



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



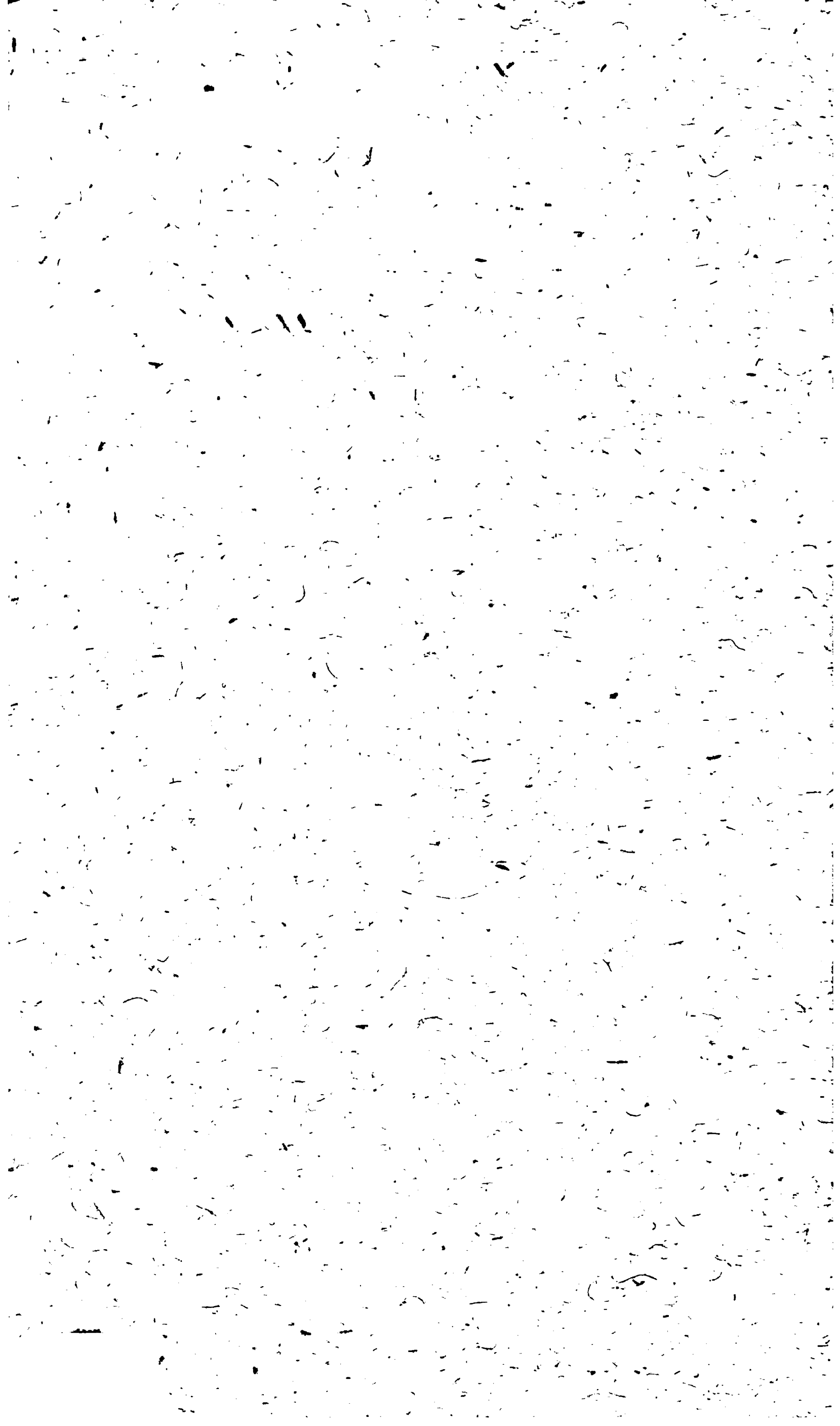
Astron.

Obs.

QB

M73L





2711

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

*Leib-Regiment.*

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

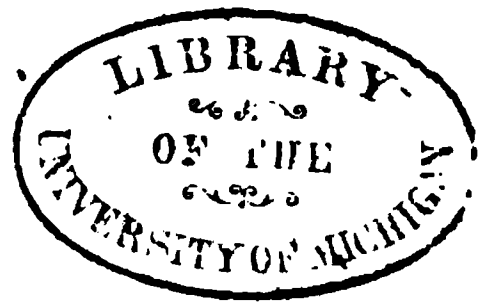
---

Herausgegeben

von

Freyherrn F. von ZACH,

Herzoglichen Sachsen-Gothaischen Oberhofmeister.



---

XXII. BAND.

---

G O T H A,

im Verlage der Becker'schen Buchhandlung.

i s i e.



---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG

DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

JULIUS, 1810.

---

I.

Ueber eine neue Art bequemer Aberrations-  
und Nutations - Tafeln.

---

(Vergl. M. C. Octob. 1809. S. 294.)

Wir haben in unserm letzten October-Hefte 1809 S. 293 einen kleinen Aufsatz eingerückt, in welchem wir eine neue Art bequemer Aberrations- und Nutations-Tafeln in Vorschlag gebracht und den Astronomen zur Prüfung übergeben haben. In diesem Aufsätze haben wir ihre Berechnungsart nur im Allgemeinen angedeutet. *Clairaut* hat sich einer ähnlichen Methode (*Mém. de l'Acad.* 1737) für die  
*Mon. Corr.* XXII. B. 1810.                      A 2                      Aber-

Aberrationen bedient; er nimmt zu dieſem Behufe die *Bradley'sche* Aberrations-Ellipſe zu Hülfe, und ſucht erſtlich den Tag im Jahre, oder, welches einerley iſt, den Ort der Sonne, wenn die Aberration null wird; zweytens die Quantität der größten Aberration. Hat man einmal dieſe beyden Gröſſen für einen beſtimmten Stern berechnet, und will man nachher die wirkliche Aberration für jeden gegebenen Augenblick oder für jeden Ort der Sonne berechnen, ſo braucht man nur den vorgegebenen Sonnen-Ort von jenem berechneten Ort, wo die Aberration null iſt, abzuziehen, und den Sinus dieſes Winkels mit der größten Aberration zu multiplizieren, ſo erhält man die wirkliche Aberration für den verlangten Augenblick.

Alles kommt darauf an, den Ort der Sonne, wo die Aberration null wird, und das Maximum der Aberration zu berechnen. *Clairaut*, *La Caille*, *La Lande* lehren dieſes; allein ihre Formeln ſind ſehr weitläufig, und mühlſam zu berechnen, ſo daſs *Cagnoli* in ſeiner Trigonometrie Art. 1553 dieſe Berechnungsart als *trop laborieuſe* ganz übergeht. Da wir aber dieſe beyden Gröſſen nicht übergehen können, vielmehr dieſer nicht nur für die Aberration ſondern auch für die Nutation bedürfen, wie dieſe letztern aber zu finden, nirgends gelehrt wird, ſo haben wir einen ganz andern Weg einſchlagen müſſen, um auf kürzere Art zu dieſem Zwecke zu gelangen, welches wir auf folgende Weiſe gethan haben.



Der allgemeine Ausdruck für die Aberration in gerader Aufsteigung nach *Delambre* ist:

$(-20,255 \cos. obl. eclipt. \cos. AR \cos. \odot - 20,255 \sin. AR \sin. \odot) \sec. Decl.$   
oder wenn wir die Schiefe der Ecliptik für 1800  
 $= 23^\circ 27' 57''$  annehmen

Aberr. in AR  $= (-18,580 \cos. AR \cos. \odot - 20,255 \sin. AR \sin. \odot) \sec. Decl.$

Man suche die Aberration für den Ort der Sonne  $= O$  Zeichen und für den Ort der Sonne  $= III$  Zeichen, so erhält man folgende ganz einfache Ausdrücke:

Aberr. in AR für  $\begin{cases} O^Z = -18,580 \cos. AR \sec. Decl. = \alpha \\ III^Z = -20,255 \sin. AR \sec. Decl. = \beta \end{cases}$

Es sey ferner die gesuchte größte Aberration  $= m$ . Das Argument der Aberration, oder der Ort der Sonne, wo diese null wird  $= A$ , so ist  $m \sin. A = \alpha$  und  $m \cos. A = \beta$ ; hieraus erhalten wir

$$m = \frac{\alpha}{\sin. A} \text{ und } m = \frac{\beta}{\cos. A}$$

folglich  $\frac{\alpha}{\sin. A} = \frac{\beta}{\cos. A}$

und hieraus  $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\sin. A}{\cos. A}$ .

Allein da  $\frac{\sin. A}{\cos. A} = \tan. A$ , so ist  $\frac{\alpha}{\beta} = \tan. A$ , oder

$$\frac{-18,580 \cos. AR \sec. Decl.}{-20,255 \sin. AR \sec. Decl.} = \tan. A, \text{ Argument}$$

der Aberration in gerader Aufsteigung.

Wenn nun einmal dieses Argument bekannt ist, so finden wir die größte Aberration sogleich durch obige doppelte Ausdrücke

$$m = \frac{\alpha}{\sin. A} \text{ oder } m = \frac{\beta}{\cos. A}.$$

Wir wollen diese Formeln auf den Polarstern auf das Jahr 1810 anwenden und das Argument der Aberration in der geraden Aufsteigung und das Maximum dieser Aberration suchen. Die gerade Aufsteigung des Sterns für dieses Jahr ist  $13^{\circ} 38' 17''$ , die Abweichung  $88^{\circ} 17' 40''$ . So steht die Rechnung also:

$$\begin{array}{rcl}
 = 18.580 \log. & . & . & . & . & 1,2690457 \\
 \log. \cos. AR. = 13^{\circ} 38' 17'' & & 9,9875789 & & - 20.255 \log. & 1,3065322 \\
 \log. \sec. Decl. = 88 \ 17 \ 40 & & 1,5263209 & & \log. \sin. AR. & 9,3725211 \\
 & & \log. \alpha = 2,7829455 - & & \log. \sec. Decl. & 1,5263209 \\
 & & \log. \beta = 2,2053742 - & & \log. \beta = 2,2053742 - \\
 \log. \tan. A = 0,5775713 = 75^{\circ} 11' 4'' & & & & & 
 \end{array}$$

Demnach das Argument der Aberration in gerader Aufsteigung für den Polarstern  $= 2^{\circ} 15' 11' 4''$ .

Nun ist die größte Aberration

$$m = \frac{\alpha}{\sin. A} \text{ oder } m = \frac{\beta}{\cos. A}$$

Daher

$$\begin{array}{rcl}
 \log. \alpha = 2,7829455 & \text{oder} & \log. \beta = 2,2053742 \\
 \log. \sin. A = 9,9853160 & & \log. \cos. A = 9,4077448 \\
 \log. m = 2,7976295 & & \log. m = 2,7976194 = 627.52
 \end{array}$$

Folglich ist die größte Aberration in  $R$  des Polarsterns  $= 10' 27.52$ .

In unserer Tafel, welche wir S. 301 des October-Heftes 1809 der *M. C.* eingerückt haben, findet man denselben Logarithmus der größten Aberration angegeben, aber nur auf vier Decimalstellen, welches hier hinlänglich ist. Der vorgegebene Ort der Sonne muß jedesmal von dem Argumente der Aberration abgezogen werden, um mit dessen Sinus die größte Aberration zu multipliciren; wir haben es aber zu mehrerer Bequemlichkeit der Rechnung so eingerichtet, daß man ihn addirt, statt subtrahirt; daher

daher wir zu obigem gefundenen Argumente 6 Zeichen addiren, und so für das positiv eingerichtete Argument  $8^{\circ} 15' 11'' 4''$  erhalten, wie es auch in unserer Tafel (bis auf Minuten) angegeben steht.

Auf dieselbe Art erhält man das Argument und das Maximum der Aberration in der Abweichung. Der allgemeine Ausdruck ist bekanntlich:

$$\text{Aber. in Decl.} = -20,255 (\cos AR \sin \odot + \cos obl. ecl. \sin AR \cos \odot) \sin Decl. \\ - 20,255 \sin obl. eclipt. \cos \odot \cos Decl.$$

oder wenn man die Schiefe der Ecliptik bekannt voraussetzt

$$\text{Aberr. in Decl.} = (-20,255 \cos AR \sin \odot + 18,580 \sin AR \cos \odot) \sin Decl. \\ - 8,0659 \cos \odot \cos Decl.$$

Suchen wir hier abermals die Aberration für den Ort der Sonne  $= OZ$  und  $IIIZ$ , so erhalten wir

$$\text{Aberr. in Decl. für } \begin{cases} OZ = +18,580 \sin AR \sin Decl. - 8,0659 \cos Decl. = \alpha' \\ IIIZ = -20,255 \cos AR \sin Decl. = \beta' \end{cases}$$

Nun ist wie oben  $\frac{\alpha'}{\beta'} = \tan A'$ , Argument der Aberration in der Abweichung, und das Maximum der Aberration  $= \frac{\alpha'}{\sin A'}$  oder  $\frac{\beta'}{\cos A'}$ . Auf den Polarstern angewendet, steht die Rechnung also:

$+ 18,580 \log. = 1,4690457$ $\log. \sin. AR. = 9,3725211$ $\log. \sin. Decl. = 9,9998076$ <hr style="width: 100%;"/> $\log. = 0,6413744 = + 4,379$ $\alpha' = + 4,139$ $- 20,255 \log. = 1,3063382$ $\log. \cos. AR. = 9,9875789$ $\log. \sin. Decl. = 9,9998076$ <hr style="width: 100%;"/> $\log. \beta' = 1,2939187$	$- 8,0659 \log. = 0,9066528$ $\log. \cos. Decl. = 8,4736791$ <hr style="width: 100%;"/> $= 0,240 \dots \dots \dots 9,3803319$ $\log. \alpha' = 0,6168954 +$ $\log. \beta' = 1,2939187 -$ <hr style="width: 100%;"/> $\log. \tan. A' = 9,3219767 = 11^{\circ} 52' 47''$
--	---

welche von  $6^{\circ}$  abgezogen werden müssen, um das positive Argument  $5^{\circ} 18' 7'' 13''$  zu erhalten.

Die

Die größte Aberration in der Declination wird demnach seyn:

$$\begin{array}{ll} \log. \alpha' = 0,6168954 & \text{oder} \quad \log. \beta' = 1,2939187 \\ \log. \sin. A' = 9,3135675 & \log. \cos. A' = 9,9905972 \\ \hline \log. m' = 1,3033279 & \log. m' = 1,3033215 \end{array}$$

wie es auch in unserer Tafel angegeben wird.

Hätten wir diese Argumente und Maxima der Aberration nach der *Clairaut'schen* Art, oder wie *Lalande* sie in seiner *Astronomie* lehrt, berechnet, so hätte diese Rechnung viel weitläufiger und mühsamer geführt werden müssen; belonders sind die Regeln in Rücksicht der Zeichen sehr verworren und complicirt.

Dasselbe Verfahren läßt sich nun auch auf die Nutation anwenden; der allgemeine Ausdruck für dieselbe in gerader Aufsteigung ist nach unserer letzten Bestimmung (*Tab. Aberr. et Nut.* Vol. I. *Introduct. pag. 117*)

$$\begin{aligned} \text{Nut. in AR} = & - (9,648 \cos. AR \cos. \Omega + 7,1822 \sin. AR \sin. \Omega) \tan. \text{Decl.} \\ & - 16,54414 \sin. \Omega \end{aligned}$$

Hieraus folgt

$$\text{Nut. in AR. für} \begin{cases} O^2 = - 9,648 \cos. AR. \tan. \text{Decl.} = \alpha'' \\ III^2 = - 7,1822 \sin. AR. \tan. \text{Decl.} - 16,54414 = \beta'' \end{cases}$$

Das Argument der Nutation ist demnach

$$\frac{\alpha''}{\beta''} = \tan. A'',$$

und das Maximum der Nutation

$$= \frac{\alpha''}{\sin. A''} = \frac{\beta''}{\cos. A''}$$

Auf

Auf den Polarstern angewendet, so wird:

$$\begin{array}{rcl}
 - 9,648 \log. & . . . & 0,9844373 \\
 \log. \cos. AR & . . . & 9,9875789 \\
 \log. \tan. Decl. & 1,5261285 & \\
 \log. \alpha'' = 2,4981447 & - & \\
 \log. \beta'' = 1,8657966 & - & \\
 \log. \tan. A'' = 9,6323481 & = & 76^\circ 42' 32'' \\
 & & = 2^\circ 16' 52' 32'' \\
 & & + 6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 - 7,1822 \log. & . . . & 0,8562575 \\
 \log. \sin AR & . . . & 9,3725218 \\
 \log. \tan. Decl. & 1,5261285 & \\
 1,7549071 & = & - 56,873 \\
 & & - 16,544 \\
 \beta'' = & - & 73,417
 \end{array}$$

Positiv. Arg. d. Nut. in AR =  $8^\circ 16' 52' 32''$

Die größte Nutation in AR ist folglich:

$$\begin{array}{rcl}
 \log. \alpha'' = 2,4981447 & \text{oder} & \log. \beta'' = 1,8657966 \\
 \log. \sin. A'' = 9,9885051 & & \log. \cos A'' = 9,3561536 \\
 \log. m'' = 2,506396 & & \log. m'' = 2,5096430
 \end{array}$$

Die Nutation in der Declination auf dieselbe Art behandelt, so folgen aus dem allgemeinen Ausdrucke:

$$\pm 9,648 \sin. AR \cos. \delta = 7,1822 \cos. AR \sin. \delta$$

folgende einfachere:

$$\text{Nut. in Decl. für } \begin{cases} OZ = \pm 9,648 \sin. AR = \alpha''' \\ IIIZ = \mp 7,1822 \cos. AR = \beta''' \end{cases}$$

die übern Zeichen für nördliche, die untern für südliche Abweichungen.

Das Argument der Nutation in Decl.

$$= \frac{\alpha'''}{\beta'''} = \tan. A'''$$

Das Maximum der Nutation

$$= \frac{\alpha'''}{\sin. A'''} = \frac{\beta'''}{\cos. A'''}$$

Die Berechnung der Gröſſen selbst für den Polarstern, ſtehet wie folgt:

$$\begin{array}{rcl}
 + 9,648 \log. & . . . & 0,9844373 \\
 \log. \sin. AR & . . . & 9,3725218 \\
 \log. \alpha''' = 0,3569584 & + & \\
 \log. \beta''' = 0,8438364 & - & \\
 \log. \tan. A''' = 9,5131220 & = & 18^\circ 3' 8''
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 - 7,1822 \log. & = & 0,8562575 \\
 \log. \cos. AR & . . & 9,9875789 \\
 \log. \beta''' = 0,8438364 & - &
 \end{array}$$

von 6 Zeichen abgezogen, folgt das positive Argument =  $5^\circ 11' 56' 52''$  Das



## Das Maximum der Nutation:

$$\begin{array}{ll} \log. \alpha''' = 0,3569584 & \text{oder} \quad \log. \beta''' = 0,8438364 \\ \log. \sin. A''' = 9,4911088 & \log. \cos. A''' = 9,9780774 \\ \log. m''' = 0,8657596 & \log. m''' = 0,8657590 \end{array}$$

Da man die Gröſſen der Aberrationen und Nutationen höchſtens nur auf Zehnthelle von Secunden zu berechnen braucht, ſo iſt es mehr als hinlänglich, wenn man ihre Argumente nur bis auf Minuten und die Logarithmen ihrer *Maxima* nur auf vier Decimalſtellen angibt. Die Aberrations- und Nutations-Elemente für den Polarſtern auf das Jahr 1810 werden demnach folgende ſeyn:

	Aberration		Nutation	
	in AR.	in Decl.	in AR.	in Decl.
Argumente	8 <sup>z</sup> 15° 11'	5 <sup>z</sup> 18° 7'	8 <sup>z</sup> 16° 53'	5 <sup>z</sup> 11° 57'
Log. der Maxima	2,7976	1,3033	2,5096	0,8658

Es ſey nun z. B. hiernach die Aberration des Polarſterns in gerader Aufſteigung und Abweichung für den Ort der Sonne = 4<sup>z</sup> 10° zu berechnen, ſo iſt:

$$\text{Arg. der AR.} = 8^z 15^\circ 11'$$

$$\text{Ort der } \odot = +4 \ 10 \ 0$$

$$\underline{0 \ 25 \ 11}$$

$$\log. \sin. = 9,6289 +$$

$$\log. \text{des Max.} = 2,7976$$

$$\log. 2,4265 = +167,05 = +4' 27,05$$

Unſere Special-Tafel (Tab. Aberr. et Nut. Vol. I. p. XXIV)

gibt für dieſen Sonnen - Ort Aberr. in AR . . . . . +4' 27,06

Die Aberration in der Abweichung wird ſeyn

$$\text{Arg. in Decl.} = 5^z 18^\circ 7'$$

$$\odot = 4 \ 10 \ 0$$

$$\underline{9 \ 48 \ 7}$$

$$= 61^\circ 53'$$

$$\log. \sin. = 9,9454 -$$

$$\log. \text{des Max.} = 1,3033$$

$$\log. 1,2487 = -17,73$$

Unſere Special-Tafel hat für dieſe Aberr. in Decl. . . . . = -17,73

Es sey nun auch die Nutation für den Mondknoten  $= 3^{\text{Z}} 0^{\circ}$  zu berechnen:

Das Argument der Nut. in  $\mathcal{R}$  ist

$$\begin{array}{r} = 8^{\text{Z}} 16^{\circ} 53' \\ \mathcal{Q} \Omega = 3 \quad 0 \quad 0 \\ \hline 11 \quad 16 \quad 53 \\ 13^{\circ} 7' \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \sin. = 9.3559 - \\ \log. d. \text{Max.} = 2.5096 \end{array}$$

$$\log. = 1.8655 = - 73.37 = - 1' 13.38$$

In der Special-Tafel findet man für diese Nut. in  $\mathcal{AR}$ .  $= - 1' 13.39$

Das Argument der Nut. in Decl. ist

$$\begin{array}{r} = 5^{\text{Z}} 11^{\circ} 57' \\ \mathcal{Q} \Omega = 3 \quad 0 \quad 0 \\ \hline 8 \quad 11 \quad 57 \\ 71^{\circ} 57' \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \sin. = 9.9780 - \\ \log. d. \text{Max.} = 0.8658 \end{array}$$

$$\log. = 0.8438 = - 6.98$$

Die Nut. in Decl. nach unserer Special-Taf. ist  $= - 6.58$

Die Berechnung der Aberrations- und Nutations-Elemente läßt sich noch mehr durch Tafeln abkürzen; man darf nur für die Aberration in gerader Aufsteigung und Abweich. die Größen  $- 18.580 \cos. \mathcal{R}$ ,  $- 20.255 \sin. \mathcal{R}$ , und  $- 8.0659 \cos. \text{Decl.}$  in drey Tafeln, und für die Nut. die Größen  $- 9.648 \cos. \mathcal{R}$ , und  $- 7.1822 \sin. \mathcal{R}$  in zwey Tafeln bringen. Diese fünf Tafeln haben wir berechnet, und sie folgen hier. Ihr Gebrauch ist aus dem Gefagten zu entnehmen; wir haben jedoch jeder Tafel die nöthigen Vorschriften besonders beygefügt.

Um sogleich zu wissen, in welche der vier Quadranten des Kreises die positiv eingerichteten Argumente der Aberrationen und Nutationen fallen, dienen folgende allgemeine Regeln:

$$1) \text{ wenn } \alpha \text{ positiv } + \left. \begin{array}{l} \beta \text{ negat. } - \end{array} \right\} \text{ so ist das posit. eingerichtete Arg. } = 6^Z - A$$

$$2) \text{ wenn } \alpha \text{ negat. } - \left. \begin{array}{l} \beta \text{ positiv } + \end{array} \right\} = 12^Z - A$$

$$3) \text{ wenn } \alpha \text{ negat. } - \left. \begin{array}{l} \beta \text{ negat. } - \end{array} \right\} = 6^Z + A$$

$$4) \text{ wenn } \alpha \text{ posit. } + \left. \begin{array}{l} \beta \text{ positiv } + \end{array} \right\} = 12^Z + A$$

Es seyen z. B. die Argumente und Maxima der Aberrationen und Nutationen in gerader Aufsteigung und Abweichung für Fomalhaut auf das Jahr 1810 nach diesen Tafeln zu berechnen. Die gerade Aufsteigung dieses Sterns ist für 1810  $= 11^Z 11,8$ ; die südliche Abweichung  $= 30^\circ 37,5$ .

Nun ist für die Aberration in AR.

$$\text{Taf. I. Arg.} = AR = 11^z \ 11^s \ 8 = -17^s \ 650 \log. = 1,2467447$$

$$\text{Decl. } 30^{\circ} \ 37' \ 5 \log. \sec. \quad 0,0652391$$

$$\text{Taf. III. Arg.} = AR - 3^z = 8^z \ 11^s \ 8 = +6^s \ 326 \log. = 0,8011292$$

$$\log. \sec. \text{ Dec.} \quad 0,0652391$$

$$\log. \alpha = 1,3119838 -$$

$$\log. \beta = 0,8663683 +$$

$$\log. \alpha = 1,3119838 -$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = \log. \text{ tang. } A = 0,4456155 = 70^{\circ} \ 16' \ 54'' = A = 2 \ 10^{\circ} \ 16' \ 54''$$

$$\log. \alpha = 1,3119838$$

$$\log. \sin. A = 9,9737569$$

$$\log. m = 1,3382,269 \quad \log. \text{ des Maximum} \quad 1,3382,276$$

$$\text{positives Argument nach Regel (2)} = \underline{9^z \ 19^s \ 43' \ 6''}$$

Für die Aberration in Decl.

$$\text{Taf. I. Arg.} = AR. + 3^z = 2^z \ 11^s \ 8 = -5^s \ 804 \log. = 0,7637274$$

$$\log. \sin. \text{ Decl.} = 9,7070734$$

$$\text{Taf. II. Arg.} = \text{Decl.} + 6^z = 7^z \ 0^s \ 6 \dots \dots \dots + 6,942$$

$$0,4708008 = -2,957$$

$$\text{Taf. III Arg.} = AR. = 11^s \ 11^s \ 8 = -19^s \ 242 \log. 1,2842502 \quad \alpha' = + 3,985 \log. \alpha' = 0,6004283 +$$

$$\log. \sin. \text{ Decl.} \quad 9,7070734 \quad \log. \beta' = 0,9913236 -$$

$$\log. \beta' = 0,9913236 \text{ neg.} - \quad \log. \text{ tang. } A' = 9,6091047$$

$$A' = 22^{\circ} \ 7' \ 25''$$

$$\text{posit. Arg. nach Regel (1)} = \underline{6^z \ 7^s \ 52' \ 35''}$$

log.

$$\begin{array}{rcl} \log. \alpha' & = & 0,6004283 \\ \log. \sin. A' & = & 9,5758873 \\ \log. m' & = & 1,0245,410 \\ \log. \text{des Maximum} & . & . & . & 1,0245,375 \end{array}$$

Für die Nutation in AR.

$$\begin{array}{l} \text{Taf. I. Arg.} = AR + 6^z = 5^z 11,8 = + 9,166 \log. = 0,9621799 \\ \log. \text{tang. Decl.} = 9,7723125 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Taf. II. Arg.} = AR + 3^z = 2^z 11,8 = - 2,243 \log. = 0,3508293 \\ \log. \text{tang. Decl.} = 9,7723125 \\ \log. = 0,1231418 = - 1,3278 \\ \quad - 16,544 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \alpha'' = 0,7344924 + \\ \log. \beta'' = - 17,8718 \log. \beta'' = 1,2521732 - \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \alpha'' = 0,7344924 \\ \log. \sin. A'' = 9,4631710 \\ \log. m'' = 1,2713,214 \log. \text{des Maxim.} . . . 1,2713,203 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \text{tang. A''} = 9,4823192 \\ A'' = 16^z 53' 20'' \\ \text{positives Argument nach Regel (1)} = 5^z 13' 6' 40'' \end{array}$$

Für die Nutation in Decl.

$$\begin{array}{l} \text{Taf. I. Arg.} = AR. + 9^z = 8^z 11,8 = + 3,013 \log. \alpha'' = 0,4789991 + \\ \text{Taf. II. Arg.} = AR. + 6 = 5^z 11,8 = + 6,822 \log. \beta'' = 0,8339117 + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \log. \text{tang. A''} = 9,6450874 = 23^z 49' 45'' = A''' \\ \text{posit. Argument nach Regel (4)} = 0^z 23' 49' 45''. \end{array}$$

log.



$$\begin{array}{ll} \log. \alpha''' = 0,4789991 & \log. \beta''' = 0,8339117 \\ \log. \sin. A''' = 9,6063932 & \log. \cos. A''' = 9,9613044 \\ \log. m''' = 0,8726,059 & \text{Log. des Maxim.} \quad 0,8726,073 \end{array}$$

Mit diesen kleinen Tafeln kann man demnach auf eine sehr leichte und geschwinde Art die Aberrations- und Nutations-Elemente für alle Sterne berechnen. Nach dieser Berechnungsart ist es auch in der That viel kürzer und bequemer, Special-Tafeln zu verfertigen, als nach den allgemeinen *Delambre'schen* und *Lambert'schen* Aberrations- und Nutations-Tafeln; denn hat man einmal diese Elemente, so darf man ohne Unterschied nur die Maxima mit den Sinusfen der Argumente, welche man um  $10^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $40^\circ$  u. f. w. bis  $180^\circ$  vermehrt, zu multipliciren, so erhält man alle Aberrations- und Nutations-Größen von 10 zu 10 Graden des Sonnen- oder Mondsknoten-Ortes von 0 bis 12 Zeichen, wie man sie in den Special-Tafeln zu berechnen pflegt.

Wir haben zu diesem Ende solche Aberrations- und Nutations-Elemente von mehr als tausend Sternen berechnet, welche wir nächstens im Druck erscheinen lassen werden.

Da in der allgemeinen Tafel, welche die Aberrations- und Nutations-Elemente der 34 *Maskelyne'schen* Sterne für 1800 enthalten, und welche S. 301 des October-Hefts 1809 abgedruckt worden, sich mehrere Druck- und Schreibfehler eingeschlichen haben, so haben wir diese Elemente von neuem für das Jahr 1810 berechnet, und lassen sie hier nochmals correcter folgen.

## A b e r r a t i o n.

TAFEL I, in gerader Aufsteigung und in der  
Abweichung für O Zeichen oder  $\alpha$ .

G.	O	VI	I	VII	II	VIII	G.
	—	+	—	+	—	+	
0	18, 580		16, 090		9, 290		30
1	18, 577		15, 926		9, 008		29
2	18, 569		15, 757		8, 723		28
3	18, 555		15, 582		8, 435		27
4	18, 535		15, 403		8, 145		26
5	18, 509		15, 220		7, 852		25
6	18, 477		15, 032		7, 557		24
7	18, 441		14, 839		7, 260		23
8	18, 399		14, 641		6, 960		22
9	18, 351		14, 439		6, 658		21
10	18, 298		14, 233		6, 355		20
11	18, 238		14, 022		6, 050		19
12	18, 174		13, 808		5, 742		18
13	18, 104		13, 589		5, 432		17
14	18, 028		13, 365		5, 121		16
15	17, 947		13, 138		4, 809		15
16	17, 860		12, 907		4, 495		14
17	17, 768		12, 671		4, 180		13
18	17, 671		12, 432		3, 863		12
19	17, 568		12, 189		3, 545		11
20	17, 460		11, 943		3, 226		10
21	17, 346		11, 693		2, 906		9
22	17, 227		11, 439		2, 586		8
23	17, 103		11, 182		2, 264		7
24	16, 973		10, 921		1, 942		6
25	16, 839		10, 657		1, 619		5
26	16, 700		10, 390		1, 296		4
27	16, 555		10, 119		0, 972		3
28	16, 405		9, 846		0, 648		2
29	16, 250		9, 569		0, 324		1
30	16, 090		9, 290		0, 000		0
G.	—	+	—	+	—	+	G.
	XI	V	X	IV	IX	III	

Arg. für die  $R. = R^*$

Die damit gefundene Grö-  
ße wird mit der Secante  
der Deel. multiplicirt.

Arg. für die Declinat.  
 $= R^* + 3^Z$ .

Die damit gefundene Grö-  
ße wird mit dem Sinus  
der Declin. multiplicirt  
und zu diesem Product  
die GröÙe aus der Taf. II  
hinzugefügt.

## A b e r r a t i o n.

TAFEL II, in der Abweichung für O Zeichen  
oder  $\alpha$ .

G.	O	VI	I	VII	II	VIII	G.
	—	+	—	+	—	+	
0	8, 066		6, 985		4, 033		30
1	8, 065		6, 913		3, 910		29
2	8, 061		6, 840		3, 787		28
3	8, 055		6, 765		3, 662		27
4	8, 046		6, 687		3, 536		26
5	8, 035		6, 607		3, 409		25
6	8, 021		6, 526		3, 281		24
7	8, 005		6, 442		3, 152		23
8	7, 987		6, 356		3, 022		22
9	7, 967		6, 268		2, 891		21
10	7, 944		6, 179		2, 759		20
11	7, 918		6, 087		2, 626		19
12	7, 890		5, 994		2, 493		18
13	7, 859		5, 900		2, 358		17
14	7, 826		5, 803		2, 223		16
15	7, 791		5, 703		2, 088		15
16	7, 753		5, 603		1, 951		14
17	7, 713		5, 501		1, 814		13
18	7, 671		5, 397		1, 677		12
19	7, 626		5, 292		1, 539		11
20	7, 579		5, 185		1, 401		10
21	7, 530		5, 076		1, 262		9
22	7, 479		4, 966		1, 123		8
23	7, 425		4, 854		0, 983		7
24	7, 369		4, 741		0, 843		6
25	7, 311		4, 626		0, 703		5
26	7, 250		4, 510		0, 563		4
27	7, 187		4, 393		0, 423		3
28	7, 122		4, 274		0, 282		2
29	7, 055		4, 154		0, 141		1
30	6, 985		4, 033		0, 000		0
G.	—	+	—	+	—	+	G.
	XI	V	X	IV	IX	III	

Arg. für die Decl. =

$$= \begin{cases} \text{Decl.} * & \text{für nörd. Declin.} \\ \text{Decl.} * + 6'' & \text{f. südl. D.} \end{cases}$$

## A b e r r a t i o n.

TAFEL III. in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für III Zeichen oder  $\beta$ .

G.	O	VI	I	VII	II	VIII	G.
	—	+	—	+	—	+	
0	20, 255		17, 541		10, 128		30
1	20, 252		17, 362		9, 820		29
2	20, 243		17, 177		9, 509		28
3	20, 228		16, 987		9, 196		27
4	20, 206		16, 792		8, 879		26
5	20, 178		16, 592		8, 560		25
6	20, 143		16, 387		8, 239		24
7	20, 103		16, 177		7, 914		23
8	20, 058		15, 961		7, 587		22
9	20, 006		15, 741		7, 259		21
10	19, 947		15, 516		6, 928		20
11	19, 882		15, 287		6, 594		19
12	19, 812		15, 053		6, 259		18
13	19, 736		14, 814		5, 922		17
14	19, 653		14, 570		5, 583		16
15	19, 565		14, 322		5, 242		15
16	19, 470		14, 070		4, 900		14
17	19, 370		13, 814		4, 556		13
18	19, 264		13, 553		4, 211		12
19	19, 152		13, 288		3, 865		11
20	19, 033		13, 019		3, 518		10
21	18, 909		12, 746		3, 169		9
22	18, 780		12, 470		2, 819		8
23	18, 645		12, 190		2, 468		7
24	18, 504		11, 906		2, 117		6
25	18, 357		11, 618		1, 765		5
26	18, 205		11, 326		1, 413		4
27	18, 047		11, 032		1, 060		3
28	17, 884		10, 734		0, 707		2
29	17, 715		10, 432		0, 354		1
30	17, 541		10, 128		0, 000		0
G.	—	+	—	+	—	+	G.
	XI	V	X	IV	IX	III	

Arg. für die  $R =$   
 $R * - 3^2.$

Die damit gefundene Grö-  
 ße wird mit der Secante  
 der Decl. multiplicirt.

Arg. für die Decl.  $= R*$

Die damit gefundene Grö-  
 ße wird mit dem Sinus  
 der Decl. multiplicirt.

## N u t a t i o n.

Tafel I, in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für O Zeichen oder  $\alpha$ .

G.	O	IV	I	VII	II	VIII	G.
—	+	—	+	—	+	—	+
0	9, 648	8, 355	4, 824	30			
1	9, 646	8, 270	4, 677	29			
2	9, 642	8, 182	4, 529	28			
3	9, 635	8, 091	4, 380	27			
4	9, 625	7, 998	4, 229	26			
5	9, 611	7, 903	4, 077	25			
6	9, 595	7, 805	3, 924	24			
7	9, 576	7, 705	3, 770	23			
8	9, 554	7, 603	3, 614	22			
9	9, 529	7, 498	3, 458	21			
10	9, 501	7, 391	3, 300	20			
11	9, 470	7, 281	3, 141	19			
12	9, 437	7, 169	2, 981	18			
13	9, 401	7, 056	2, 821	17			
14	9, 361	6, 941	2, 659	16			
15	9, 319	6, 823	2, 497	15			
16	9, 274	6, 702	2, 334	14			
17	9, 226	6, 580	2, 170	13			
18	9, 176	6, 456	2, 006	12			
19	9, 123	6, 330	1, 841	11			
20	9, 066	6, 202	1, 675	10			
21	9, 007	6, 072	1, 509	9			
22	8, 946	5, 940	1, 343	8			
23	8, 881	5, 806	1, 176	7			
24	8, 814	5, 671	1, 009	6			
25	8, 744	5, 534	0, 841	5			
26	8, 671	5, 395	0, 673	4			
27	8, 596	5, 255	0, 505	3			
28	8, 519	5, 113	0, 337	2			
29	8, 438	4, 969	0, 169	1			
30	8, 355	4, 824	0, 000	0			
G.	XI	V	X	IV	IX	III	G.
—	+	—	+	—	+	—	+

Arg. für die  $R$ . =

$\left. \begin{array}{l} AR* \\ AR* + 6^z \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{bey nörd. Decl.} \\ \text{bey süd. Decl.} \end{array}$

Die damit gefundene Gröſſe wird mit der Tangente der Decl. multiplicirt.

Arg. für die Declin. =

$\left. \begin{array}{l} AR* + 3^z \\ AR* + 9^z \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{f. nörd. Decl.} \\ \text{f. süd. Decl.} \end{array}$



## Nutation.

TAFEL II. in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für III Zeichen oder  $\beta$ .

G.	O	VI	I	VII	II	VIII	G.
	—	+	—	+	—	+	
0	7, 182	6, 219	3, 591	30			
1	7, 181	6, 156	3, 482	29			
2	7, 178	6, 091	3, 372	28			
3	7, 172	6, 024	3, 261	27			
4	7, 165	5, 955	3, 148	26			
5	7, 155	5, 883	3, 035	25			
6	7, 143	5, 810	2, 921	24			
7	7, 129	5, 736	2, 806	23			
8	7, 113	5, 660	2, 690	22			
9	7, 094	5, 582	2, 574	21			
10	7, 073	5, 502	2, 456	20			
11	7, 050	5, 421	2, 338	19			
12	7, 025	5, 338	2, 219	18			
13	6, 998	5, 253	2, 100	17			
14	6, 969	5, 167	1, 980	16			
15	6, 938	5, 079	1, 859	15			
16	6, 904	4, 989	1, 738	14			
17	6, 868	4, 898	1, 616	13			
18	6, 830	4, 806	1, 493	12			
19	6, 790	4, 712	1, 370	11			
20	6, 748	4, 617	1, 247	10			
21	6, 704	4, 520	1, 124	9			
22	6, 658	4, 422	1, 000	8			
23	6, 610	4, 322	0, 876	7			
24	6, 560	4, 221	0, 751	6			
25	6, 509	4, 119	0, 626	5			
26	6, 455	4, 016	0, 501	4			
27	6, 399	3, 912	0, 376	3			
28	6, 341	3, 806	0, 251	2			
29	6, 281	3, 699	0, 126	1			
30	6, 219	3, 591	0, 000	0			
G.	—	+	—	+	—	+	G.
	XI	V	X	IV	IX	III	

Arg. für die  $\mathcal{R}$ . =

$$= \begin{cases} \mathcal{AR} * - 3^z & \text{f. nörd. Decl. *} \\ \mathcal{AR} * + 3^z & \text{f. süd. Decl. *} \end{cases}$$

Die damit gefundene Grösse wird mit tang. Decl. \* multiplicirt, und zu dem Producte — 16,544 hinzugefügt.

Arg. für die Declin. =

$$= \begin{cases} \mathcal{AR} * & \text{f. nörd. Decl. *} \\ \mathcal{AR} * + 6^z & \text{für süd. Decl. *} \end{cases}$$

## Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation der vier und dreysig  
Maskelyne'schen Sterne, des Polarsterns  
und des  $\beta$  im kleinen Bär.

Namen der Sterne	In gerader Aufsteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
$\gamma$ Pegasi	8 <sup>Z</sup> 29° 1' 0,1063 Z 1,2824 B	6 <sup>Z</sup> 8° 20' 0,0479 Z 1,2240 B	7 <sup>Z</sup> 27° 28' 0,9635 B	5 <sup>Z</sup> 28° 47' 0,8566 B
$\alpha$ Widder	7 28 43 0,1370 Z 1,3131 B	6 11 1 0,0871 Z 1,2632 B	7 0 25 0,8961 B	4 23 13 0,8940 B
$\alpha$ Wallfisch	7 14 26 0,1120 Z 1,2881 B	6 1 22 0,0499 Z 1,2260 B	8 23 28 0,8681 B	4 8 30 0,9255 B
Aldebaran	6 21 56 0,1422 Z 1,3183 B	6 3 29 0,0905 Z 1,2666 Z	7 23 15 0,5772 B	3 18 6 0,9682 B
Capella	6 13 10 0,2849 Z 1,4610 B	6 5 54 0,2009 Z 1,3770 Z	3 26 13 0,9094 B	3 10 44 0,9784 B
Rigel	6 12 36 0,1332 Z 1,3093 B	5 28 45 0,0146 Z 1,1907 Z	3 3 47 1,0273 B	9 10 17 0,9789 B
$\beta$ Stier	6 10 29 0,1849 Z 1,3610 B	6 2 54 0,1331 Z 1,3092 B	4 20 19 0,3938 B	3 8 32 0,9806 B
$\alpha$ Orion	6 3 29 0,1339 Z 1,3099 B	6 0 16 0,0662 Z 1,2423 B	8 28 15 0,7502 B	3 2 50 0,9840 B
Sirius	5 21 33 0,1479 Z 1,3240 B	6 1 48 9,9840 Z 1,1601 B	2 25 56 1,1127 B	8 23 8 0,9819 B
Castor	5 10 42 0,1999 Z 1,3759 B	5 24 7 0,1441 Z 1,3202 B	1 3 2 0,6572 B	2 14 22 0,9721 B

**Allgemeine Tafeln**  
**der Aberration und Nutation der vier und dreyſsig**  
**Maskelyne'schen-Sterne, des Polarſterns**  
**und des  $\beta$  im kleinen Bär.**

Namen der Sterne	In gerader Aufſteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
Procyon	$9^{\circ} 23'$ 0,1276 Z 1,3037 B	$28^{\circ} 47'$ 0,0597 Z 1,2358 B	$9^{\circ} 6' 53''$ 0,8037 B	$2^{\circ} 13' 4''$ 0,9701 B
Pollux	$8^{\circ} 21'$ 0,1809 Z 1,3570 B	$24^{\circ} 6'$ 0,1298 Z 1,3059 B	$0^{\circ} 15' 10''$ 0,5992 B	$2^{\circ} 12' 9''$ 0,9687 B
Alphard	$4^{\circ} 12' 57''$ 0,1137 Z 1,2897 B	$6^{\circ} 3' 38''$ 0,0262 Z 1,2023 B	$2^{\circ} 17' 42''$ 0,9940 B	$7^{\circ} 18' 56''$ 0,9197 B
Regulus	$4^{\circ} 2' 24''$ 0,1141 Z 1,2902 B	$5^{\circ} 23' 45''$ 0,0675 Z 1,2436 B	$10^{\circ} 4' 4''$ 0,8434 B	$1^{\circ} 8' 1''$ 0,8965 B
Denebola	$3^{\circ} 5' 40''$ 0,1096 Z 1,2857 B	$5^{\circ} 21' 23''$ 0,0522 Z 1,2283 B	$10^{\circ} 6' 37''$ 0,9597 B	$0^{\circ} 6' 59''$ 0,8576 B
$\beta$ Jungfrau	$3^{\circ} 5' 14''$ 0,0938 Z 1,2698 B	$5^{\circ} 28' 22''$ 0,0434 Z 1,2195 B	$9^{\circ} 7' 8''$ 0,9054 B	$0^{\circ} 6' 26''$ 0,8575 B
Spica	$2^{\circ} 9' 45''$ 0,1062 Z 1,2823 B	$6^{\circ} 5' 31''$ 0,0553 Z 1,2314 B	$2^{\circ} 3' 49''$ 0,8848 B	$5^{\circ} 5' 25''$ 0,8736 B
Arcturus	$1^{\circ} 25' 57''$ 0,1315 Z 1,3076 B	$5^{\circ} 18' 45''$ 0,0129 Z 1,1889 B	$9^{\circ} 28' 29''$ 1,0953 B	$10^{\circ} 20' 12''$ 0,9001 B
$\alpha$ Wage	$1^{\circ} 17' 27''$ 0,1248 Z 1,3009 B	$6^{\circ} 6' 27''$ 0,0772 Z 1,2533 B	$1^{\circ} 18' 42''$ 0,7904 B	$4^{\circ} 11' 28''$ 0,9188 B
Gemma	$1^{\circ} 6' 7''$ 0,1682 Z 1,3443 B	$5^{\circ} 17' 10''$ 0,9696 Z 1,1457 Z	$9^{\circ} 22' 43''$ 1,1763 B	$10^{\circ} 0' 38''$ 0,9433 B

**Allgemeine Tafeln**  
**der Aberration und Nutation der vier und dreysig**  
**Maskelyne'schen Sterne, des Polarsterns**  
**und des  $\beta$  im kleinen Bär.**

Namen der Sterne	In gerader Aufsteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
$\alpha$ Schlange	1 <sup>Z</sup> 3 <sup>o</sup> 58' 0,1213 Z 1,2974 B	5 <sup>Z</sup> 27 <sup>o</sup> 27' 0,0238 Z 1,1999 B	9 <sup>Z</sup> 8' 29 0,9979 B	9 <sup>Z</sup> 28 <sup>o</sup> 40' 0,9475 B
Antares	0 23 44 0,1702 Z 1,3463 B	6 5 53 0,1207 Z 1,2968 B	28 36 0,5840 B	3 19 38. 0,9655 B.
$\alpha$ Herculis	0 12 25 0,1428 Z 1,3189 B	5 27 44 9,9939 Z 1,1700 B	9 5 31 1,0942 B	9 10 8 0,9791 B
$\alpha$ Ophiuchi	0 7 49 0,1404 Z 1,3165 B	5 28 46 9,9984 Z 1,1745 B	9 3 10 1,0766 B	9 6 21 0,9823 B.
Wega	11 23 1 0,2370 Z 1,4131 B	6 5 22 9,8617 Z 1,0378 B	8 24 39 1,2528 B	8 24 20 0,9828 B
$\beta$ Adler	11 7 30 0,1314 Z 1,3075 B	6 2 39 0,0111 Z 1,1872 B	8 22 20 1,0423 B	8 11 26 0,9674 B
Altair	11 6 28 0,1286 Z 1,3047 B	6 2 14 0,0171 Z 1,1932 B	8 23 5 1,0213 B	8 19 32 0,9658 B
$\beta$ Adler	11 5 25 0,1258 Z 1,3019 B	6 1 37 0,0248 Z 1,2009 B	8 24 31 0,9907 B	8 9 39 0,9642 B
$\alpha$ Steinbock	11 0 22 0,1321 Z 1,3082 B	5 26 14 0,0792 Z 1,2553 B	3 29 27 0,6916 B	2 5 14 0,9557 B
Deneb	19 23 19 0,2641 Z 1,4402 B	6 28 23 9,9215 Z 1,0976 B	8 0 49 1,2610 B	7 29 12 0,9428 B

**Allgemeine Tafeln**  
**der Aberration und Nutation der vier und dreyszig**  
**Maskelyne'schen Sterne des Polarsterns**  
**und des  $\beta$  im kleinen Bär.**

Namen der Sterne	In gerader Aufsteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
$\alpha$ Wasserm.	10 <sup>Z</sup> 3° 14' 0,1037 Z 1,2797 B	5 <sup>Z</sup> 29° 21' 0,0446 Z 1,2207 B	3 <sup>Z</sup> 2° 44' 0,8959 B	1 <sup>Z</sup> 8° 54' 0,8985 B
Fomahand	9 19 43 0,1621 Z 1,3382 B	5 13 7 0,0952 Z 1,2713 B	5 7 53 1,0245 B	0 23 50 0,8726 B
$\alpha$ Pegasi	9 17 34 0,1096 Z 1,2857 B	6 8 18 0,0336 Z 1,2097 B	8 2 20 1,0113 B	6 21 19 0,8694 B
$\alpha$ Androm.	9 0 26 0,1472 Z 1,3233 B	6 17 17 0,0619 Z 1,2380 B	7 7 2 1,0765 B	6 0 33 0,8565 B

**Polarstern.**

auf das Jahr	8 <sup>Z</sup> 16° 18'	8 <sup>Z</sup> 17° 29'	5 <sup>Z</sup> 19° 7'	5 <sup>Z</sup> 13° 17'
1790	1,5945 Z 2,7705 B	1,3076 Z 2,4836 B	1,3035 B	0,8644 B
1800	8 15 46 1,6081 Z 2,7842 B	8 17 12 1,3207 Z 2,4968 B	5 18 39 1,3034 B	5 12 39 0,8651 B
1810	8 15 14 1,6215 Z 2,7976 B	8 16 54 1,3335 Z 2,5096 B	5 18 9 1,3033 B	5 12 0 0,8657 B
1820	8 14 35 1,6361 Z 2,8122 B	8 16 32 1,3475 Z 2,5236 B	5 17 33 1,3032 B	5 11 14 0,8665 B

Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation des  $\beta$  im kleinen Bär.

auf das Jahr	In gerader Aufsteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
1790	1 <sup>Z</sup> 14° 44' 0,6985 Z 1,8746 B	2 <sup>Z</sup> 26° 21' 0,2473 Z 1,4233 B	10 <sup>Z</sup> 15° 9' 1,3064 B	10 <sup>Z</sup> 8° 48' 0,9248 B
1800	1 14 42 0,6973 Z 1,8734 B	2 26 26 0,2459 Z 1,4218 B	10 15 6 1,3065 B	10 8 45 0,9250 B
1810	1 14 40 0,6962 Z 1,8723 B	2 26 30 0,2439 Z 1,4203 B	10 15 2 1,3067 B	10 8 42 0,9251 B
1820	1 14 38 0,6951 Z 1,8712 B	2 26 35 0,2426 Z 1,4187 B	10 14 58 1,3068 B	10 8 39 0,9253 B

Z bedeutet die Aberration und Nutation in Zeit

B . . . . . im Bogen.

## II.

# Beyträge zur astronomisch - mathematischen Literatur in Italien.

Da wir aus Erfahrung wissen, daß italienische Literatur in Deutschland wenig bekannt ist, und daß größere italienische Werke in Privat-Bibliotheken fast nie und sogar selten in öffentlichen angetroffen werden, so glauben wir, daß es unsern mathematischen und astronomischen Lesern erwünscht seyn wird, wenn wir hier den Inhalt der letzten Bände der "*Memorie di Mathematica e di Fisica della Societa italiana della Scienze*" summarisch anzeigen. Größere astronomische Werke (mit Ausnahme der *Piazzischen*) sind ausserdem, so viel uns bekannt ist, neuerlich in Italien nicht erschienen; und man kann daher aus dem Inhalt dieser Bände, der von den berühmtesten Gelehrten Italiens bearbeitet wird, so ziemlich im Allgemeinen den dortigen Zustand jener Wissenschaften beurtheilen.

Sehr blühend scheint hiernach vorzüglich praktische Astronomie gerade nicht zu seyn, denn leider sind diese Bände weit reicher an analytischen als an astronomischen Abhandlungen, und es ist nicht zu verkennen, daß Italien jetzt eine größere Menge vorzüglich Analytiker besitzt, als irgend ein anderes Land. *Paoli, Pezzi, Ferroni, Canterzani,*  
*Ruffi-*

*Ruffini* u. f. w. sind alles Männer, die unter die ersten Geometer gerechnet werden müssen.

Da aber rein analytische Abhandlungen nicht in den Plan dieser Zeitschrift passen, so müssen wir uns begnügen, Mathematiker durch Anführung der Titel derselben darauf aufmerksam zu machen. Dagegen wollen wir uns bemühen, von astronomisch-geographischen Abhandlungen eine gedrängte Inhalts-Anzeige zu geben. Alles andere, was nicht in diese Fächer einschlägt, wie botanisch-medizinische Abhandlungen, übergehen wir ganz mit Stillschweigen.

Bis jetzt sind überhaupt dreyzehn Bände dieser academischen Sammlung erschienen; der letzte ist vom Jahr 1807. Wir beschränken unsere Anzeige auf die im gegenwärtigen Jahrhundert herausgekommenen Bände Tom. IX—XIII.

*Tomo IX. Modena 1802.*

Der geschichtliche Theil dieses Bandes ist interessant durch einige Actenstücke, die von dem thätigen Antheil zeugen, den *Bonaparte*, als ehemahliger General en Chef de l'armée d'Italie an den Wissenschaften und namentlich an der Erhaltung der *Società italiana* nahm. *Cagnoli* wurde wegen des Verlustes, welchen er bey der Belagerung von Verona erlitten hatte, entschädiget, und der Fonds der Societät um 10,000 Francs vermehrt. Die Biographien von *Michela Girardi*, *Lazaro Spalanzani*, *Giovambattista de San Martino*, *Giuseppe Olivi*, und *Giordano Riccati* werden hier geliefert; alles

Männer



Männer, von denen die biographischen Nachrichten nicht hierher gehören, da es mit Ausnahme des letztern Mediciner und Naturforscher waren, *Ricatti's* Untersuchungen aber ebenfalls wenig Bezug auf Astronomie, sondern grösstentheils nur Analyse zum Gegenstande hatten. Die mathematisch-astronomischen Aufsätze, die in diesem Bande vorkommen, sind folgende:

I. *Formule per corregger le deviazioni de un istromento de transiti di Antonio Cagnoli.*

Der Verfasser beschäftigt sich hier mit dem Problem "das Azimuth des Passagen-Instruments zu bestimmen, was einen grössten Kreis beschreibt, der eine Neigung gegen den Meridian hat." Wir halten uns nicht dabey auf, da dieser Gegenstand durch die neuern Untersuchungen von *Delambre*, v. *Zach*, *Pfaff* und andern Mathematikern ganz erschöpft ist.

II. *Nuova Dimostrazione di un Teorema importante nella dottrina dei numeri; di Pietro Paoli.*

*Paoli* gibt hier einen neuen Beweis für ein Theorem, das *La Grange* in den *Berliner Memoiren* für 1786 zuerst aufgestellt hat.

III. *Sul Problema degli Appogi; di Pietro Paoli.*

IV. *Osservazioni di Mercurio, et di Venere; di Vincenzo Chiminello.*

Aus fünf im Jul. und Jun. 1795 gemachten Beobachtungen folgt der mittlere Fehler der *La Lande'schen* Mercurs-Tafeln in der Länge — 13,"1, in der  
Brei-

Breite — 5,"6; aus vier Beobachtungen im J. 1796: Fehler in der Länge — 4,"5, in der Breite 3,"4. Aus den Beobachtungen der Venus am 5 und 6 Aug. 1796 leitet *Chiminello* die untere Conjunction der Venus her. Sie fand Statt 1796 den 5 Aug. 5<sup>h</sup> 8' 43" wahre Zeit in Padua; Fehler der *La Lande'schen* Tafeln in heliocentr. Länge + 7,"4, in heliocentr. Breite + 11,"8.

V. *Viaggio geologico per diverse parte meridionali dell' Italia esposto in Lettere, di Ermenegildo Pini.*

Die Reise wurde im Jahr 1792 gemacht. Der Verfasser ging von Modena nach Florenz, Nocera, Rom, Neapel und dann wieder ins nördliche Italien nach Mailand zurück. Der Inhalt, der meistens rein geologisch und mineralogisch ist, und sich hauptsächlich auf Untersuchungen der Vulcane bezieht, eignet sich nicht zu einem Auszug für diese Blätter.

Da Höhenbestimmungen in Italien gerade nicht häufig sind, so heben wir diejenigen aus, die der Verfasser auf dieser Reise in einem Theile von Modena, Toscana und dem römischen Kirchenstaat durch Barometer-Messungen machte.

Namen der Orte	Höhe über dem Meere		
I. Im Modenesischen:			
S. Venanzio . . . . .	953	Pariser Fuß	
Paullo . . . . .	2191	—	—
Barigazzo . . . . .	3714	—	—
Pieve Pelago . . . . .	2381	—	—
Alpe di Doccia . . . . .	4138	—	—
Sommita del Cimone . . .	6548		

Namen

Namen der Orte	Höhe über dem Meere
II. In Toscana:	
Bosco lemgo . . . . .	4178 Pariser Fufs
S. Marcello . . . . .	1875 — —
Firenze . . . . .	84 — —
Ponte a Sieve . . . . .	417 — —
Vall-Ombrosa . . . . .	3063 — —
Ponte a Pepi . . . . .	1110 — —
Convento di Varnia . . . .	3411 — —
Cima di Varnia . . . . .	3914 — —
Borgo S. Stefano . . . . .	1289 — —
Pallazzi di Concelatto . . .	1953 — —
Cima del Saffo Cimone . . .	3798 — —
Petrella . . . . .	3095 — —
Anghiari . . . . .	1242 — —
Arezzo . . . . .	674 — —
III. Im Kirchenstaat:	
Camoscie . . . . .	713 — —
Bagni di Nocera . . . . .	1590 — —
Nocera . . . . .	1448 — —
Foligno . . . . .	559 — —
Offeria sotto Spoleto . . . .	869 — —
IV. In Neapel:	
Monte Bulgario nel Princip. di Salerno . . . .	3496 — —

#### VI. Su la misteriosa Alembertiana Equazione

$$(1 + h\sqrt{-1})^m = (1 - h\sqrt{-1})^m$$

lettera scritta li 9. Luglio 1783 dal Pietro Cas-  
fali al medesimo Sig. D'Alembert.

#### VII. Saggio analytico, principalmente diretto ad ampliare gli usi quella formula chiamata il Bi- nomio di Newton; di Pietro Ferroni.

#### VIII. Spiegazione popolare della maniera, colla qual si regola l'anno festile o intercalare e il cominciamento dell' anno repubblicano del fra Lorenza Mascheroni Socio.

Enthält für Astronomen nichts Neues.

IX. *Memoria circa la deviazione meridionale de gravi liberamente cadenti di Girolamo Saladini.*

Auf einem sehr einfachen elementarischen Wege untersucht hier der Verfasser, in wie fern ein freyfallender Körper eine Abweichung im Sinn des Meridians haben kann. Er findet diese anfangs bey einer milder strengen Auflösung des Problems null, bestimmt diese Abweichung aber nachher auf eine ihm deshalb von Bonati gemachte Anmerkung genauer, und zeigt, daß sie zwar nicht null, aber doch so unbedeutend ist, daß Beobachtungen schwerlich jemals darüber entscheiden können. Der Widerstand der Luft, über den alle Erfahrungen noch so schwankend sind, hat auf diese Versuche einen so wesentlichen Einfluß, daß die Resultate daraus immer etwas problematisch bleiben. *La Place*, der im T. IV *Méc. cél.* S. 294 f. die ganze Theorie dieser Abweichungen vollständig entwickelt hat, sagt daher auch „*On a déjà fait en Italie et en Allemagne plusieurs expériences sur la chute des corps qui s'accordent avec les resultats précédens. Mais ces expériences qui exigent de attentions très délicates, ont besoin d'être répétées avec plus d'exactitude encore.*“

X. *Della soluzione delle equazione algebràiche determinate particolari di Grado superiore al quarto. Memoria di Paolo Ruffini.*

Mathematikern ist es bekannt, daß sich *Ruffini* viel mit dem Beweise der Unmöglichkeit einer allgemeinen Auflösung der Gleichungen über den vierten Grad beschäftigt hat, und dieser Aufsatz enthält eine weitere Untersuchung über diesen Gegenstand.

**XI. Riflessioni intorno alla rettificatione, ed alla quadratura del circolo; di Paolo Ruffini.**

Verwandten Inhalts ist die folgende Abhandlung

**XII. Della impossibilita della quadratura del Cerchio; Memoria di T. V. Caluso.**

Beide beschäftigen sich mit der Unmöglichkeit der Quadratur des Kreises. *Newton* und *D'Alembert* haben früher Beweise davon gegeben, die allerdings noch etwas in Hinsicht der Evidenz zu wünschen übrig lassen. Vorzüglich befriedigend scheint uns *Ruffini's* Aufsatz zu seyn, wo er am Schluss im Allgemeinen zeigt, daß alle Curven, deren Gleichung

$$y^{2m} = A^2 (x^{2n} - B^2)$$

weder quadriert noch rectificirt werden können.

**XIII. Della resistenza et dell' urto dei Fluidi, Memoria di Vittorio Fossombroni.**

Die hier gegebenen Resultate einer Menge sehr sorgfältig angestellter Versuche machen den Aufsatz für Hydrodynamik sehr interessant. Aus Gründen, die aus der Localität sich leicht ergeben, war beständig in Italien dieser Theil der angewandten Mathematik einer von denen, die mit dem meisten Erfolge bearbeitet wurden.

**XIV. Sull' Applicatione della Mathematica alla Musica, Memoria di Giambattista Dall'Olio.**

**XV. Nuova soluzione d'un Problema statico Euleroiano; di Gregorio Fontana.**

**XVI. Della Fermezza o resistenza di Canali contro la Sforzo dell'acqua. Memoria di Gregorio Fontana.**

**XVII.**

XVII. *Della pressione dell' acqua in Moto contro i vasi e tubi pe quali scorre. Memoria di Gregorio Fontana.*

XVIII. *Lettera di Vincenzo Chiminello ad Antonio Cagnoli.*

Der Brief betrifft die Entdeckung der Pallas, die der Verfasser damals für einen Cometen zu halten geneigt war. Für unsere Leser enthält er nichts Neues.

*Tomo X. Modena 1803.*

Der geschichtliche Theil dieses Bandes enthält nichts, was unsere Leser wesentlich interessiren könnte, und wir gehen daher sogleich zur Aufzählung der Abhandlungen selbst über.

I. *Dé Pronostici ragionati delle annate e delle stagioni. Memoria di Giuseppe Maria Giovene.*

So wenig wir im Allgemeinen zu Wetterprophetieungen geneigt sind, so ist es doch nicht zu verkennen, daß dieser Abhandlung eine Ansicht zum Grunde liegt, die wol allerdings *Wahrscheinlichkeiten* für den Zustand der Atmosphäre gewähren kann. Die Sätze, auf die der Verfasser meteorologische Vorherlagungen-gegründet willen will, sind ungefähr folgende: Jedes Land und jeder Ort wird einen gewissen mittlern jährlichen und monatlichen Zustand der Atmosphäre haben, um den alle übrige atmosphärische Erscheinungen wie um ein fixes Centrum oscilliren. So wird jeder Punct der Erde einen mittlern jährlichen Baro-Thermometer-Stand haben, eine mittlere Regen-Menge, eine bestimmte

Menge von nebligten und heitern Tagen, von Regen und Schnee u. s. w. "Hat man nun durch mehrjährige Erfahrungen diese" mittlere atmosphärische Constitution eines Orts bestimmt, so lässt sich darauf eine Wahrscheinlichkeit für zukünftige Wetter-Ereignisse in der Art gründen, dass der mittlere meteorologische Zustand immer wiederkehren muss, und dass also auf ausgezeichnet kalte, regenhafte, nebligte Perioden wieder umgekehrt warme, trockene, heitere Zeiten eintreten müssen, um zusammen genommen, den aus mehrjährigen Beobachtungen gefundenen mittlern atmosphärischen Zustand zu geben. Freylich können die hieraus sich ergebenden Wahrscheinlichkeiten nur auf ganze Monate und Jahre sich erstrecken, allein auch für solche grössere Perioden würde es interessant seyn, eine allgemeine Wahrscheinlichkeit zu haben. Auch gehören dazu langjährige Erfahrungen, da es uns scheint, dass auf irgend etwas anderes als Erfahrung meteorologische Prophezeiungen sich nicht gründen können.

*II. Doppia Iride a Rovello e in contatto fenomeno osservato ai 22 di Luglio 1798 in Pianezze di Marostica. Memoria di Vincenzo Chiminello.*

Der Regenbogen, von dem hier die Rede ist, scheint eine sehr sonderbare Erscheinung zu seyn. Das Phänomen wurde in einer Villa di Pianezze am 22 Jul. 1798 Abends gegen sechs Uhr von dem Abate *Giuseppe Toaldo*, einem Neffen des berühmten Professors *Toaldo*, beobachtet. Zwey Regenbogen, deren Schenkel sich parabolisch ausdehnten, berührten sich mit ihren Scheiteln. Die Farbe des der Erde

zu-

umgekehrten Bogens war lebhaft, die des umgekehrten etwas blässer. Kurz vor der Erscheinung hatte es geregnet, und zu der Zeit, als diese Bogen sichtbar waren, war eine dicke Wolke in der Nähe.

Wir haben schon früher (*Mon. Corresp.* B. XX Dec. H. ) in dieser Zeitschrift merkwürdige Regenbogen erwähnt; allein eine Erscheinung wie diese haben wir nirgends beschrieben gefunden. Höchstwahrscheinlich war, eben so wie bey dreymaligen Regenbogen, eine besondere Localität deren Ursache.

III. *Opposizioni di Marte osservate da Vincenzo Chiminello.*

*Chiminello* gibt hier die Resultate seiner Beobachtungen für die Oppositionen des Mars in den Jahren 1790, 1792 und 1794. Da eine neue Revision der Mars - Elemente mit Zuziehung der vollständigen Störungs - Gleichungen wohl wünschenswerth ist, so heben wir die Zeiten dieser Oppositionen, nebst den heliocentrischen Längen und Breiten hier aus:

1790 ♀ ♂ ☉ 10 Febr. 6<sup>h</sup> 5' 29" w. Z. in Padua

longit. helioc. 4<sup>s</sup> 22° 15' 53,"6

latit. geocentr. 4° 32' 8,"2 bor.

1792 ♀ ♂ ☉ 15 März 15<sup>h</sup> 31' 45,"5 w. Z.

longit. helioc. 5<sup>s</sup> 26° 15' 0,"3

latit. geocentr. 3° 39' 52,"3 bor.

1794 ♀ ♂ ☉ 23 Apr. 18<sup>h</sup> 58' 35,"6 w. Z.

longit. heliocentr. 7<sup>s</sup> 4° 13' 49,"3

latit. geocentr. 1° 12' 40,"1 bor.



IV. *Sopra i denti Fossili di un Elefante trovato nelle vicinanze di Roma. Memoria di Carlo Lodovico Morozzo.*

V. *Sopra le pretese ossa d'animali terrestri silicee del Mont Perdu negli alti pirenei. Riflessioni di Alberto Fortis.*

VI. *Principi di statica per i tetti, per i ponti e per le volte. Di Paolo Delanges.*

VII. *Memoria sopra un problema stercotomico di Gianfrancesco Malfatti.*

Die Aufgabe, die hier abgehandelt wird, ist folgende: In einem gegebenen dreykantigen rechtseitigen Prisma drey cylindrische Oeffnungen von gleicher Höhe mit dem Prisma auszuhöhlen, deren cubischer Inhalt der größtmöglichste ist!

VIII. *Brevi Riflessioni alla critica del Tentativo sul problema delle pressioni, fatta dal Sig. Paoli nel Tomo IX di questa società di Gianfrancesco Malfatti.*

IX. *Sull equazioni a differenze parziali Memoria di Pietro Paoli.*

Der Aufsatz ist rein analytisch und beschäftigt sich mit der so schwierigen Integration der partiellen Differential - Gleichungen des zweyten Grades.

X. *Riflessioni circa la Memoria intorno la salita delle Machine aerostatiche nell' Aria di Leonardo Eulero, fatte da Girolamo Saladini.*

Bekanntlich war die Bestimmung der Bahn eines Luftballons eine der letzten Arbeiten des verewigten

ten

ten *Euler*, Die Resultate davon sind in den Pariser *Mém. de l'institut* für 1781 eingerückt. Der Verfasser hat hier *Euler's* lateinische Abhandlung wieder abdrucken lassen, und begleitet diese mit einigen Bemerkungen, die sich hauptsächlich auf die von *Euler* über Druck und Densität der Atmosphäre gemachten Annahmen beziehen.

XI. *Su la tensione delle Funi, dilucidamenti teorici ed esperienze di Pietro Cossali.*

Die hier mitgetheilten zahlreichen Versuche über Ausdehnung der Faden durch Gewichte sind interessant, und beweisen die Richtigkeit der, von *Joh. Bernoulli* gegebenen Theorie (*Opera Tom. III Sect. XXXVI.*)

XII. *Lettera di Pietro Abbati Modenese al Socio Paolo Ruffini da questo.*

Enthält allgemeine Untersuchungen über die Theorie der Gleichungen.

XII. *Della insolubilita delle equazioni algebriche generali di Grado superiore al quarto; memoria di Paolo Ruffini.*

Der Verfasser gibt anfangs den Beweis für die Unmöglichkeit einer allgemeinen Auflösung der Gleichungen des fünften Grades, und dehnt dann diese auf alle höhere Gleichungen überhaupt aus. Wir maßen uns kein Urtheil über die absolute Richtigkeit dieses Beweises an.

XIV. *I principi della meccanica richiamati alla massima semplicità ed evidenza. Ragionamento di Pietro Ferroni.*

XV. *Sul preteſſo moderno ripriſtinamento del Genere enarmonico de' Greci; Memoria di Giambatista dall'Olio.*

XVI. *Memoria di Antonio Lombardi ſulla miglior forma da Darſi ai ripari, che ſi coſtruiſcono ne' fiumi.*

XVII. *Penſieri geometrici di Pietro Ferromi.*

Die hier abgedruckten Probleme haben etwas ähnliches mit dem bekannten von Viviani " *Aenigma geometricum de miro opificio teſtudinis quadrabilis hemiſphaericae.*

XVIII. *Catalogo di ſtelle boreali di Antonio Cagnoli.*

Wir brauchen uns bey einer nähern Anzeige dieſer verdienſtlichen Arbeit nicht aufzuhalten, da unſern Leſern das Cagnoli'sche Stern-Verzeichniß ſchon aus einer frühern Anzeige (*M. C. B. VIII S. 544.*) hinlänglich bekannt iſt. Nur das bemerken wir dabey, daß das ganze Verzeichniß auf eignen Beobachtungen beruht. Cagnoli beſtimmte durch Vergleichungen mit der Sonne die abſolute gerade Aufſteigung der Capella, und gründete darauf alle übrige Stern-Orte. Wie genau Cagnoli dabey verfahren iſt, wird durch die ſchöne Uebereinſtimmung ſeiner Beſtimmung mit der neuſten Maskelyne'schen bewieſen, da die Differenz der geraden Aufſteigung der Capella in beyden Catalogen nur 0,"8 im Bogen beträgt.

XIX. *Saggio ſopra il Fluido Galvanico di Anton Maria Vaffalli Edndi.*

XX. *Sull oriete idraulico, Memoria di Ermenegildo Pini e di Giuseppe Maria Racagni.*

XXI. *Opposizione d'Urania osservata nel 1794 da Giuseppe Slop de Cadenberg.*

Aus diesen Beobachtungen folgt:

♂ ♀ ☉ 1794. 14 Febr. 8<sup>h</sup> 30' 30" mittl. Z. in Pisa.

heliocentr. Länge 4<sup>s</sup> 26<sup>m</sup> 25<sup>s</sup> 29<sup>"</sup> 3.

heliocentr. Breite . . . 44' 17<sup>"</sup> 4.

*Tomo XI. 1804.*

Der geschichtliche Theil dieses Bandes liefert außer den gewöhnlichen Artikeln über Preisfragen, Aufnahme neuer Mitglieder u. s. w. die Biographie von *Mascheroni*. Letzterer, der sich hauptsächlich nur mit Geometrie und nie mit Astronomie beschäftigte, hat kein wesentliches Interesse für diese Blätter, weswegen wir denn auch die hier von ihm gegebenen biographischen Notizen mit Stillschweigen übergehen.

I. *Sopra un problema trigonometrica. Memoria di Francesco Pezzi.*

Der Verfasser beschäftigt sich hier mit der Aufsuchung der einfachsten Ausdrücke, für die Werthe der Sinus, Cosinus, Tangenten und vielfacher Bögen. Es sind mehrere interessante Sätze entwickelt, die in Lehrbücher der Trigonometrie mit aufgenommen zu werden verdienen.\*

II. *Memoria idrostatica di Girolamo Saladini.*

Untersuchungen über das Centrum des Drucks bey Schleusen.

III. *Lettera di Sebastiano Canterzani al suo amico Torquato Varenò sopra una maniera di cavare i numeri Bernoulliani.*

IV. *Obliquità dell' Eclittica, osservata nel Solstizio 22 Giugno 1803 da Vincenzo Chiminello.*

Das Solstitium fiel so nahe am Mittag, daß die Mittagshöhe der Sonne an diesem Tage auch unmittelbar die Obliquität gab. Aus einer Vergleichung mit  $\pi$  Serpentis findet Chiminello scheinbare Schiefe der Ecliptik  $23^{\circ} 28' 1,5''$ .

V. *Calcolo del Passagio di Mercurio per il Disco del Sole nel Giorno 8 — 9 Novembre 1802 secondo le osservazione di Padova e di Napoli. Memoria di Vincenzo Chiminello.*

Die Beobachtungen dieses Merkurs-Vorüberganges in Padua und Neapel sind unsern Lesern schon früher mitgetheilt worden. (*M. C. B. VII S. 82*). Chiminello unterwirft diese Beobachtungen einer sehr sorgfältigen Discussion, und findet daraus Längen-Unterschied zwischen Padua und Neapel (Sternwarte des ehemahligen Staatsministers Acton)  $9' 52,5''$ . Eine noch weit vollständigere Untersuchung über diesen Merkurs-Vorübergang von Wurm findet man in der *M. C. B. XIV. S. 275 f.*

VI. *Congetture sulle Cagioni delle diverse variazioni dell' ago magnetico del Nord di Vincenzo Chiminello.*

Der Verfasser liefert hier eine kurze geschichtliche Darstellung der ersten Beobachtungen dieses Phänomens, und beschäftigt sich dann hauptsächlich mit einer

einer nähern Untersuchung und Widerlegung der von *La Lande* in der *Connoissance des temps* für 1797 gegebenen Erklärungsart der täglichen und jährlichen Variationen der Magnetnadel.

VII. *Metodo per trovare le radici numeriche d'ogni equazione di Giuseppe Casella.*

VIII. *Memoria su diversi articoli spettanti all'analisi; di Pietro Franckini.*

Die Untersuchungen des Verfassers betreffen einige schwere Fragen der Integral-Rechnung, Completirung der Integral-Gleichungen, Integration partieller Differentiale u. s. w., und ist für höhere Analyse von Interesse.

IX. *Memoria sull' uso della logistica nella costruzione degli organi di Pietro Ferroni.*

X. *Memoria di Francesco Pezzi sopra la lege di trasformazione di una frazione continua indefinita qualunque in una frazione volgare; e sopra la piu semplice risoluzione delle equazioni indeterminate del primo grado.*

XI. *Dell' obliquità dell' Eclittica; Memoria di Giuseppe Piazzi.*

Wir müssen, um Wiederholungen zu vermeiden, diese interessante Abhandlung hier mit Stillschweigen übergehen, da wir schon früher in dieser Zeitschrift (M. C. B. XVI S. 124) eine umständliche Anzeige davon gegeben haben.

XII. *Nuove Considerazioni su di alcune singolari proprietà de coefficienti della nota formola del Binomio Newtoniano di Gioachino Pessuti.*

XIII.

XIII. Dubbi proposti al socio Paolo Ruffini sulla sua dimostrazione dell'impossibilità di risolvere le equazioni superiori al quarto Grado; da Gianfrancesco Malfatti.

XIV. Sull' Ecclisse del dì 11 febbrajo 1804. Lettera di Giuseppe Casella ad Antonio Cagnoli.

Casella beobachtete in Neapel unter  $40^{\circ} 49' 40''$  nördl. Breite das Ende der Sonnenfinsternis um  $2^h 25' 10,7$  m. Z. Auf dem Muleo Reale (nördl. Br.  $= 40^{\circ} 51' 5''$ ) wurde das Ende der Finsternis beobachtet,  $2^h 24' 55''$  m. Z.

(Die Fortsetzung folgt im nächsten Heft.)

---

### III.

Allgemeine Auflösung der unreinen quadratischen Gleichungen durch die Gonio-  
metrie. Von D. Mollweide.

---

In der unreinen quadratischen Gleichung

$$x^2 + px = q$$

setze man  $x = p \operatorname{tang.} \phi$ , so wird

$$p^2 \operatorname{tang.}^2 \phi + p \operatorname{tang.} \phi = q.$$

Es ist aber

$$\operatorname{tang.}^2 \phi = \frac{1 - \cos. 2 \phi}{1 + \cos. 2 \phi}$$

$$\text{und } \operatorname{tang.} \phi = \frac{\sin. 2 \phi}{1 + \cos. 2 \phi}$$

Dadurch wird aus obiger Gleichung erhalten:

$$\frac{p^2 - q}{p^2 + q} = \cos. 2 \phi - \frac{p^2}{p^2 + q} \sin. 2 \phi.$$

$$\text{Es sey nun } \frac{p^2}{p^2 + q} = \operatorname{tang.} \psi$$

$$\text{so da\ss } \cot. \psi = 1 + \frac{q}{p^2}$$

$$\text{und } \frac{p^2 - q}{p^2 + q} = 2 \operatorname{tang.} \psi - 1$$

so wird

$$2 \operatorname{tang.} \psi - 1 = \cos. 2 \phi - \operatorname{tang.} \psi \sin. 2 \phi$$

und hieraus

$$\cos. (2 \phi + \psi) = 2 \sin. \psi - \cos. \psi$$

folg.



folglich

$$\operatorname{tang.} \frac{2^2 \phi + \psi}{2} = \frac{1 - \operatorname{col.}(2\phi + \psi)}{1 + \operatorname{col.}(2\phi + \psi)} = \frac{1 - 2 \operatorname{tang.} \frac{1}{2} \psi}{\operatorname{tang.} \frac{1}{2} \psi (\operatorname{tg.} \frac{1}{2} \psi + 2)}$$

Setzt man den Bogen, dessen Tang. = 2 ist, =  $\alpha$ , so wird

$$\operatorname{tang.} \frac{2^2 \phi + \psi}{2} = \frac{1 - \operatorname{tang.} \alpha \operatorname{tang.} \frac{1}{2} \psi}{\operatorname{tang.} \frac{1}{2} \psi (\operatorname{tang.} \alpha + \operatorname{tang.} \frac{1}{2} \psi)}$$

$$= \operatorname{cot.} \frac{1}{2} \psi \operatorname{cot.} (\alpha + \frac{1}{2} \psi)$$

$$\text{und } \operatorname{tang.} (\phi + \frac{1}{2} \psi) = \sqrt{\operatorname{cot.} \frac{1}{2} \psi \operatorname{cot.} (\alpha + \frac{1}{2} \psi)}$$

Hieraus erhält man wegen der Zweydeutigkeit des Wurzelzeichens zwey verschiedene Werthe von  $\phi$ , und daher eben so viele für  $x$ . Noch ist der Bogen  $\alpha = 63^\circ 26' 5,82$ .

*Beyspiel:*  $x^2 + 347 x = 22110$

Hier ist  $p = 347$   $q = 22110$

$$\log. p = 2,5403295$$

$$\log. p^2 = 5,0806590$$

$$\log. q = 4,3445887$$

$$\log. \frac{q}{p^2} = 9,2639297$$

$$\frac{q}{p^2} = 0,1836241$$

$$\operatorname{cot.} \psi = 1,1836241$$

$$\psi = 40^\circ 11' 35,47$$

$$\frac{1}{2} \psi = 20 \quad 5 \quad 47,78$$

$$\alpha = 63 \quad 26 \quad 5,82$$

$$\alpha + \frac{1}{2} \psi = 83 \quad 31 \quad 53,60$$

$$\log. \operatorname{cot.} \frac{1}{2} \psi = 10,4366603$$

$$\log. \operatorname{cot.} (\alpha + \frac{1}{2} \psi) = 9,0545278$$

$$19,4911881$$

$$\log. \operatorname{tg.} (\phi + \frac{1}{2} \psi) = 9,7455940$$

$$\phi + \frac{1}{2} \psi = \pm 29^\circ 6' 11,37$$

$$\frac{1}{2} \psi = 20 \quad 5 \quad 47,78$$

$$\phi = 9^\circ 0' 23,59$$

$$\phi = -49^\circ 11' 59,25$$

log.

### III. Auflösung d. unreinen quadrat. Gleichungen. 45

$$\begin{array}{rcl}
 \log. \text{tang. } \varphi' & = & 9,2000339 \quad \log. \text{tg. } \varphi'' = 0,0638966 \\
 \log. p & = & 2,5403295 \quad \log. p = 2,5403295. \\
 \hline
 \log. x' & = & 1,7403634 \quad \log. x'' = 2,6042261. \\
 x' & = & 55,0001 \quad x'' = -402.
 \end{array}$$

Das Exempel ist aus *Kästner's* Analysis des Endlichen § 754. XIX. Die hiesige Rechnung ist etwas weitläufiger als die dortige. Der Vortheil der hier gegebenen Auflösung besteht darin, daß sie für alle Fälle paßt, indem  $p$  und  $q$  sowohl positiv als negativ seyn können, und daß man die Rechnung, indem alle Angular-Größen darin durch ihre tang. oder cot. gegeben sind, in jedem Falle sehr scharf führen kann, welches mit den Auflösungen in Nro. XI bis XIII bey *Kästner* nicht immer der Fall ist.

---

## IV.

## Chinesische Literatur.

Allen Freunden der Literatur überhaupt, und namentlich der chinesischen, kann der neuerlich zwischen den Herrn *Montucci* und *de Guignes* über einige linguistische Gegenstände und hauptsächlich über die letzteren abgesprochenen Fähigkeiten zu Verfertigung eines chinesischen Wörterbuchs, entstandene Streit nicht gleichgültig seyn. Selbst für die Länder- und Völkerkunde wird er wichtig, da gewiss die Erscheinung eines längst gewünschten guten chinesischen Wörterbuchs einen wesentlichen Beytrag zu den Hülfsmitteln einer genauern Bekanntschaft mit jenem Lande und dessen Bewohnern liefern wird.

Streng genommen, gehört zwar der Gegenstand, von dem die Rede ist, nicht hierher; allein wir hoffen Verzeihung wegen dieser Ausnahme von unsern Lesern zu erhalten, wenn wir bemerken, daß ein doppelter Grund uns veranlaßt, wenigstens im Allgemeinen der Schriften zu erwähnen, die über die bekannten Streitfragen von jenen Männern erschienen sind. Einmal ist es der ausdrückliche Wunsch des Herrn *Montucci*, daß alle Redacteurs von Zeitschriften wenigstens die Existenz seiner gegen *de Guignes* herausgegebenen Bemerkungen anzeigen möchten, und dann scheint auch allerdings, daß die von *Montucci* gegen des letztern Sprachfähigkeiten geäußerten man-

nig-

nigfaltigen Zweifel für die Fortschritte unserer Kenntnisse in der chinesischen Literatur so wichtig sind, daß es wünschenswerth wird, die Sache zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, um competente Richter zu veranlassen, ihr Urtheil darüber öffentlich bekannt zu machen. Allein da die Zahl der Gelehrten, die der chinesischen Sprache kundig sind, in ganz Europa sehr klein ist, so wird es für jeden Pflicht, so viel als möglich zu Bekanntmachung dieses merkwürdigen Streites beizutragen. Die kleine Anzeige, die wir hierüber geben, kann natürlich nur historisch seyn, da wir, als des Chinesischen ganz unkundig, einen wesentlichen Antheil daran nicht nehmen können. Die Streitenden die hier auftreten, sind beyde der gelehrten Welt schon vortheilhaft bekannt; *Montucci* durch mehrere kleine Schriften (*the answer of A. Montucci etc. de studiis Sincis etc. etc.*) als Sprachgelehrter, *de Guignes* durch sein bekanntes Werk *Voyage à Peking, Manille etc. etc.* als Chinesischer Reisender. Ehe wir der erschienenen Streitschriften selbst erwähnen, wird es nothwendig, wenigstens mit ein Paar Worten das Geschichtliche der Bemühungen über Verfertigung eines chinesischen Wörterbuchs zurück zu rufen, um unsre Leser auf den richtigen Standpunct zu stellen, von dem aus der Angriff des Herrn *Montucci*, der die Fehde eröffnete, beurtheilt werden muß.

Schon unter Ludwig XV, war in Frankreich die Rede von Bearbeitung eines solchen Wörterbuchs, und es wurde damahls zu dessen Ausführung ein wesentlicher Anfang durch die große Menge chinesischer Charactere gemacht, die unter des  
 ältern

*Fourmont* Aufsicht und Leitung verfertigt wurden. Nach einer neuern Notiz von *Lanjuinais* beläuft sich die Anzahl der in der kaiserlichen Buchdruckerey in Paris dermahlen vorhandenen chinesischen Schriftzeichen auf 117000; allein eben in dieser großen Anzahl scheint eine der Schwierigkeiten zu liegen, die ein Gelehrter bey Verfertigung eines Wörterbuchs zu überwinden hat, indem nach der Behauptung der unterrichtetsten Missionarien 10000 Charactere vollkommen dazu hinlänglich sind, und also eine große Auswahl unter jener weit größern Menge nothwendig wird. Lange blieb das Project eines solchen Wörterbuchs, theils wegen Schwierigkeit der Ausführung, theils wegen Mangel eines Sprachgelehrten, liegen, um erst in diesem Jahrhundert wirklich zur Ausführung zu kommen. Unstreitig gebührt dem D. *Hager* das Verdienst, durch ein Paar Schriften, die er über diesen Gegenstand herausgab, wesentlich dazu beygetragen zu haben, daß jenes Unternehmen wieder zur Sprache kam. Der von letzterem im Jahre 1800 zu London herausgegebene Prospectus über ein dort heraus zu gebendes chinesisches Wörterbuch veranlaßte die französischen Gelehrten, der gelehrten Welt eine Notiz der zahlreichen Materialien mitzutheilen, die sich in Paris zu diesem Zweck befinden, und die hauptsächlich in mehrern handschriftlichen chinesischen Wörterbüchern und in jener oben erwähnten großen Anzahl chinesischer Charactere bestehen. Kurz darauf erschienen des D. *Hager* *Elementary Characters of the Chinese*. London 1801 fol. und wiewohl nach *Montucci's* Behauptung und Kritik dieses ganze Werk von Fehlern

lem wimmelt, so wurde ersterer doch unter sehr vortheilhaften Bedingungen nach Paris gerufen, um dort die Herausgabe des chinesischen Wörterbuches zu besorgen. Leider scheinen sich aber *Montucci's* Vermuthungen, das *D. Hager* diesem Geschäfte nicht gewachsen sey, durch den Erfolg bestätigt zu haben, indem nach Verlauf von drey Jahren, während welchen *Dr. H.* zwar einiges über chinesische Alterthümer schrieb, auch noch nicht ein Bogen der ihm eigentlich übertragenen Arbeit zum Druck abgeliefert worden war. Die ganze Arbeit ward bald darauf (1804) dem *D. Hager* abgenommen und das Unternehmen kam wieder ins Stocken. Sonderbar war es, das *de Guignes*, welcher sich schon seit dem Jahre 1801 in Frankreich befand, eben so wenig dem *D. Hager* als Mitarbeiter beygegeben, als nach dessen Abgang mit dem Geschäft selbst beauftragt wurde, so das es also scheint, als habe man den letztern zu einer solchen Arbeit damahls noch nicht für fähig gehalten. Dies geschah erst später im October 1808 ganz kurz, ehe die Reise von *de Guignes* im Publicum erschien. Natürlich war deren wesentlicher Inhalt in Frankreich schon weit früher bekannt, so das man also wohl zu der Annahme berechtigt ist, das die in diesem Werke von *de Guignes* dargelegten chinesischen Sprachkenntnisse das französische Gouvernement veranlaßt haben, ihm die Bearbeitung des chinesischen Wörterbuches zu übertragen. In wiefern nun diese Reisebeschreibung von *de Guignes* dazu geeignet ist, die chinesischen Sprachkenntnisse des Verfassers in ein vortheilhaftes Licht zu setzen, und in wiefern dieser der ihm vom

französischen Gouvernement übertragenen Arbeit auch wirklich gewachsen ist, das ist es was *Montucci* in der ersten Schrift "*Remarques philologiques sur les voyages en Chine de Mr. de Guignes etc. par Sinologus Berolinensis. Berlin 1809* näher untersucht. Wir müssen den ganzen eigentlich polemischen Theil dieser Schrift, wo *Montucci* mit einem grossen Aufwand von Gelehrsamkeit und Belesenheit in der chinesischen Literatur dem *de Guignes* eine Menge Fehler nachweist, und zeigt, daß dieser bey weitem nicht fähig ist, die Herausgabe eines chinesischen Wörterbuches mit Erfolg zu betreiben, mit Stillschweigen übergangen, und begnügen uns nur, eine Stelle am Schluß dieser Schrift auszuhoben, die gewissermaßen ein End-Resultat der ganzen Darstellung enthält: "*Puisque la littérature chinoise* heisst es S. 155 *retrouve aujourd'hui les Augustes et les Léons dans la munificence du Gouvernement françois, je n'ai pas pu m'empêcher d'en relever le mérite aux yeux de ses nobles ministres, en corrigeant tout ce que Mr. de Guignes avoit avancé de faux sur le Génie de la langue chinoise, et de leur faire sentir en même temps les raisons, qui me font craindre, que leur choix ne soit tombé pour la seconde fois sur une personne, qui paroît devoir frustrer le but de leurs intentions généreuses. Si le temps vérifie malheureusement mes prédictions, ils pourront du moins avoir jetté les yeux par avance sur un autre sujet, qui sache mieux s'acquitter d'une entreprise, dont l'Europe savante a depuis si longtemps souhaité voir le moment de l'exécution.*" Daß *Montucci's* ungünstige Vermuthungen, die schon einmal

einmal durch D. Hager's gelcheiterte Bearbeitung gerechtfertiget wurden, nicht zum zweytenmal auch bey *de Guignes* bestätigt werden möchten, ist zum Besten der chinesischen Literatur sehr wünschenswerth.

Interessant ist uns das hier von dem Verfasser gegebene Versprechen, noch eine zweyte Fortsetzung dieser Critik in Hinsicht des historischen Theils von *de Guignes* Reise nachfolgen zu lassen; und wir wünschen dessen Erfüllung, da nothwendig diese Erörterungen für eine größere Classe von Lesern Interesse haben würden.

Natürlich blieb dieser Angriff, der den literairischen Ruf des Herrn *de Guignes* so wesentlich gefährdet, nicht ohne Antwort. Ein zwanzig Seiten langer Brief des letztern, eingerückt in *Malte Brun's Annales des Voyages* (Cahier XXIX de la Collection) enthält eine Widerlegung der gegen ihn wegen chinesischer Sprach-Unkunde erhobenen Beschuldigungen. Eben so wie vorher, können wir auch von dieser Erörterung nur eine Schlussbemerkung ausheben. *D'après cet exposé, heisst es hier S. 242 on voit que c'est à tort que Mr. Montucci m'accuse d'avoir employé des mauvais caractères, de ne pas les connoître ou de ne pas savoir les écrire; et l'on conviendra sans peine qu'avant de parler en maître et de taxer les autres d'ignorance il faudroit pour cela avoir des titres et montrer qu'on est lui-même irréprochable.* Das Wesentlichste in der Vertheidigung des Hrn. *de Guignes* ist unstreitig das bestimmt gegebene Versprechen, in Zeit von drey Jahren (vom Anfang des Jahres 1809 an gerechnet) die ihm von



Seiten des französischen Gouvernements übertragene Bearbeitung eines chinesischen Wörterbuches zu vollenden. Das Erfüllen oder Nichterfüllen dieses Versprechens wird am sichersten *Montucci's* Vermuthungen und Beschuldigungen widerlegen oder bestätigen. Da Herrn *de Guignes* Rechtfertigung und die darin gegen *Montucci* erhobenen Anklagen letzterem bey weitem nicht ausreichend schienen, so gab dieser noch eine zweyte kleine Schrift unter dem Titel: "*Audi alteram partem, ou Réponse de Mr. Montucci à la lettre de Mr. de Guignes etc.*" dagegen heraus. Der Verfasser paraphrasirt hier den ganzen Brief von *de Guignes*, zeigt das Unzulängliche seiner Vertheidigung, und schließt mit den Worten: *Ayant donc complètement prouvé et dans tous les points possibles, que la lettre de vingt pages, que Mr. de Guignes a insérée dans les annales des voyages, ne l'a lavé que d'une seule fautes de cinquante, que je lui en avoit reprochées, dans ma brochure précédente, et que lui à son tour n'a pu m'en reprocher que deux; tout le reste de sa lettre n'étant que ruses littéraires, faussetés, calomnies, et sophismes; je quitte la plume pour ne la reprendre jamais; d'autant plus que j'ai récemment lu dans le magasin encyclopédique (année 1810 T. II. p. 210, 211) qu'il n'y a gueres à Paris de juges en pareilles matières. M. de G. peut bien multiplier ses réponses puisque insérés dans les journaux, elles ne lui coutent rien; mais pour moi qui tire tout de mes pauvres finances, ce seroit un excès de folie que de continuer une discussion, dont le temps seul peut-être le juge."*

So weit ist dieser sonderbare Streit gediehen, dessen Entscheidung hauptsächlich mit von dem Erfolg der von *de Guignes* übernommenen Bearbeitung eines chinesischen Wörterbuchs abhängen wird.

Dafs wir irgend ein Urtheil über diesen Gegenstand, bey unserer chinesischen Sprach-Unkunde, nicht fällen können, erklärten wir gleich anfangs; allein gewifs wird, so wie uns, jedem andern, der mit dem Ton literarischer Streitigkeiten nur etwas bekannt ist, die Bemerkung nicht entgehen, dafs eben so wie in den Schriften von *Montucci* gründliches Studium und Fleifs unverkennbar ist, eben so wenig auf der andern Seite dem Briefe des Herrn *de Guignes* ein entschiedener Vorzug in Hinsicht von Witz, Gewandtheit des Styls und feinerer Persiflage abgesprochen werden kann. Freylich werden vielleicht manche unserer Leser finden, dafs wir bey dem Lobe, was wir hier dem französischen Styl des Hrn. *de Guignes* ertheilen, in den unsern lieben deutschen Landsleuten so eigenthümlichen Fehler verfallen, alles schön zu preisen, was nur nicht Deutsch ist, und es als vortrefflich zu rühmen, wenn ein Franzose geläufig Französisch, das heisst — seine Muttersprache schreibt oder spricht.

---

## V.

*Voyage de Dentrecasteaux, envoyé à la recherche de la Pérouse. Publiée par ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi, sous le ministère de S. E. le Vice-Amiral Decrès comte de l'Empire, Rédigé par Mr. de Rossel, ancien Capitaine de vaisseau. II Tomes, avec un atlas. Fol. à Paris, de l'imprimerie impériale. 1808.*

**Z**ufällige Umstände haben die Anzeige dieser Reise sehr verspätet, und wir würden diese, da das Werk selbst theils durch andere Blätter, theils auch schon durch eine Uebersetzung in Deutschland ziemlich bekannt geworden ist, ganz unterlassen, läge es nicht in dem Plane dieser Zeitschrift, keine grössere wissenschaftliche Expedition, die für Geographie und Nautik nützlich war, unbemerkt zu lassen. So wurden die Resultate aus *Vancouver's*, *Marchand's*, *Peron's*, *Sarytscheff's* und *Krusenstern's* Reisen, unsern Lesern mitgetheilt, und so holen wir auch jetzt noch einen kurzen Umriss der Untersuchungen nach, die das Resultat der vorliegenden Reisebeschreibung sind.

Lange wurde die Herausgabe der eigentlichen Original Tagebücher dieser Expedition durch widrige Umstände verzögert, indem dies erst im Jahre 1808 geschah,

Ichah, da doch die Reise selbst schon im Jahre 1793 beendigt war. Es ist wahrhaft merkwürdig, daß die beyden vom französischen Gouvernement unter *la Pérouse's* und *Dentrecasteaux's* Commando veranstalteten Entdeckungsreisen, ungeachtet beyde unter den günstigsten Umständen angetreten und von Männern angeführt wurden, die beyde unter die erfahrensten See-Capitains von Frankreich und sogar von Europa gezählt werden konnten, doch ihren Zweck nicht erfüllten, und beyde unglücklich endigten. Denn wenn auch die Expedition von *Dentrecasteaux* nicht so tragisch endete wie die von *la Pérouse*, so war doch das Ende der Reise von manchen Unglücksfällen bezeichnet. Die Commandeurs der Schiffe *la Recherche* und *l'Esperance*, *Bruny Dentrecasteaux* und *Huon de Kermadec* starben auf dem Meere, und *d'Auribeau*, der als ältester Officier nachher das Commando übernahm, endete sein Leben in Samarrang.

Was das Schicksal der beyden Schiffe selbst war, und ob diese je wieder nach Frankreich zurück gekommen sind, darüber finden wir nirgends eine bestimmte Bemerkung. So viel ist gewiß, daß *Rossel*, der nach *d'Auribeaus* Tode, als der älteste Officier, alle Tagebücher und Karten im Besitz hatte, nicht auf einem Schiff der Expedition, sondern auf einem holländischen nach Europa zurück ging. Im Norden von Schottland wurde dieses Schiff von einer englischen Fregatte genommen, und *Rossel* als Gefangener nach England gebracht, wo die Admirali-  
tät seine Papiere in Beschlag nahm, die ihm jedoch  
bey

bey seiner Rückkehr nach Frankreich zurückgegeben wurden.

Schon früher haben wir einigemal unsern Lesern Bruchstücke von *Dentrecasteaux's Expedition* mitgetheilt. Die ersten Nachrichten von Beendigung der Reise, und von eingetretenen gehässigen Misshelligkeiten, durch die gewissermaßen die Expedition aufgelöst wurde, entlehnten wir aus *Cuvier's Lobrede* auf den bald nach seiner Rückkunft nach Frankreich verstorbenen *Riche*, der als Naturalist der Reise beygewohnt hatte. (*A. G. E. B.* II S. 269). Bald nachher erschien *La Billardiére Relation du voyage à la recherche de la Pérouse*, von der wir im *B. II M. C.* eine umständliche Anzeige gegeben haben. Sonderbar genug werden im *La Billardiére* jene Misshelligkeiten nur obenhin, und in dem vorliegenden Werke gar nicht erwähnt. Was endlich die geographische Ausbeute der vorliegenden Reise betrifft, so haben wir diese ebenfalls schon früher (*M. C. B.* XIX S. 387) vollständig ausgehoben, und zum Besten unserer geographischen Leser mitgetheilt. Was wir daher jetzt noch über diesen Gegenstand nachhohlen, soll theils in einer kurzen Skizzirung des ganzen Werks überhaupt, theils in einer Anzeige des schönen Atlases bestehen, der diese Reise begleitet. Wir halten uns zu dieser Anzeige um so mehr verbunden, da das Werk selbst wegen seines hohen Preises, (es kömmt auf 42 Thlr. sächsl.) wol nur in die Hände der wenigsten deutschen Leser kommen dürfte.

Der oben erwähnte Capitain *Rossel* ist der Redacteur des Werks, und der darauf verwandte Fleiß ist

ist nicht zu verkennen. Etwas kürzer hätte wol manches, wie wir nachher bemerken werden, zusammen gezogen seyn können. Das Werk selbst zerfällt in zwey wesentlich verschiedene Theile; der erste enthält das Original-Tagebuch der Reise, was bis kurze Zeit vor Beendigung der Expedition, von *Dentrecasteaux* eigenhändig geführt wurde; der andere aber eine umständliche Erörterung von *Rossel* über die zur See gebräuchlichen Methoden, Längen-, Breiten- und Azimuthal-Bestimmungen zu machen.

Bekanntlich nahm der letzte König von Frankreich an allen geographischen Entdeckungen und namentlich an der Expedition von *la Pérouse* einen so lebhaften Antheil, daß er für diesen selbst eine Instruction entwarf. Eben so finden wir hier ein mit *Fleurieu's* Zuziehung entworfenes *Mémoire du Roi pour servir d'instruction particulière au Sieur Bruny Dentrecasteaux, Chef de division des armées navales etc.* Es wird in diesem ganz im Allgemeinen der Weg bezeichnet, den die Expedition zu Erreichung des Hauptzweckes, Aufsuchung von *la Pérouse*, nehmen sollte, dabey aber noch eine Menge anderer Punkte angegeben, deren nähere Untersuchung und Bestimmung für Geographie und Nautik interessant war. Der Weg in die Süd-See sollte um das Vorgebirge der guten Hoffnung genommen werden, wobey die Auffindung der im Jahre 1448 entdeckten, und im Jahre 1525 von *Loaysa* wieder-geesehenen, aber immer noch etwas zweifelhaften Insel St. Mathieu empfohlen wurde. Der südöstliche Theil von Neuholland nebst van Diemen's Land sollte vom

Cap

Cap aus der nächste Gegenstand von Untersuchungen der Expedition seyn. Von da aus wurde die Beschißung der Freundschafts-Inseln, Neu-Caledonien, der Salomons-Inseln, der Terre de Louisiade und von Neu-Guinea vorgeschrieben. Hätte sich hier noch nirgends eine Spur von *la Pérouse's* Schiffen gezeigt, so sollte *Dentrecasteaux* wieder nach Neuhollland gehen, um dessen nordwestliche und westliche Küsten genauer zu bestimmen. Dies waren die Hauptpunkte der sehr gehaltvollen Instruction, deren Abänderung und Modification jedoch ganz dem Commandeur überlassen wurde.

Gleich anfangs wurde diese Reiseroute durch einige Vermuthungen abgeändert, die auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung der Expedition in Hinsicht auf *la Pérouse* mitgetheilt wurden. Nachrichten, die der Commodore *Hunter* an den Commandanten von Isle de France, Mr. *de St. Felix* hatte gelangen lassen, machten es wahrscheinlich, daß *la Pérouse* auf den Admiralitäts-Inseln verunglückt sey, indem letzterer dort mehrere europäische Kleidungsstücke, und namentlich Officiers-Uniformen gesehen haben wollte. Unglücklicherweise verließ der Commodore *Hunter* das Vorgebirge ein Paar Stunden früher, als *Dentrecasteaux* dort landete, wodurch letzterer der Möglichkeit, mündlich bestimmte Nachrichten über jenes Vorgeben einziehen zu können, beraubt wurde, was um so wünschenswerther gewesen wäre, da, nach der Versicherung mehrerer der angesehensten Beamten auf dem Cap, *Hunter* von jenen Nachrichten, die er über *la Pérouse* gegeben haben sollte, gar nichts habe wissen wol-

wollen. Allein ungeachtet dieser widersprechenden Gerüchte waren doch die Nachrichten, die St. Felix an D'Entrecasteaux darüber gegeben hatte, zu bestimmt und zu officiell, als daß letzterer sie hätte vernachlässigen dürfen; der kürzeste Weg nach den Admiralitäts-Inseln, den die Expedition auch anfangs nahm, war nördlich von Neu-Holland und Neu-Guinea; allein nachdem die Schiffe, durch widrige Winde aufgehalten, sich nach Verlauf von ein und zwanzig Tagen noch unter 35° S. Br. befanden, so gab D'Entrecasteaux diese Route auf, und wählte die, südlich Neu-Holland zu umschiffen. Die auf diesem Wege projectirte Untersuchung der Insel Amsterdam, die unstreitig wegen der dort wahrgenommenen merkwürdigen vulkanischen Explosionen, die beynahe die ganze Insel in Rauch verhüllten, sehr interessant gewesen wäre, mußte unterlassen werden, da die Jahreszeit schon zu weit vorgerückt war, um vor van Diemen's Land einen längern Aufenthalt zu erlauben.

Nach einer neunwöchentlichen Schifffahrt kam die Expedition bey van Diemen's Land an, und ging in einen Hafen der Sturm-Bay vor Anker. Dieser Hafen, (Port du Nord) ist einer der schönsten, welcher in der Welt existirt; er bildet ein ovales Bassin von 300 Toisen im Durchmesser, und ist auf allen Seiten von hohen Waldungen so umgeben, daß selbst bey heftigen Stürmen das Meer kaum Wellen warf. Die geographischen Untersuchungen, welche während des Aufenthalts daselbst an den östlichen Küsten von van Diemen's Land gemacht wurden, sind neu und interessant. Der Canal, der zwischen van Diemen's



men's Land und der östlich gelegenen Insel Bruny aufgefunden wurde, muß als neue Entdeckung gelten, und die Menge von Karten, die detaillirte Darstellungen jener Küsten und der daran befindlichen Inseln enthalten, sind wahrer Gewinn für die Geographie. Die völlige Untersuchung jenes, nach dem Commandeur der Expedition benannten Canals wurde jedoch bey dem ersten Aufenthalt daselbst nur angefangen, und im folgenden Jahre, wo beyde Fregatten wieder dort landeten, vollendet. Den 18 May verliessen die Schiffe van Diemen's Land, und richteten ihren Lauf nach Neu-Caledonien, was sie am 16 Junius erreichten. Die lang ausgedehnten Klippenriffe, die diese Insel umgeben, und an denen sich die Wellen mit Heftigkeit brechen, machen diese Insel für die Schifffahrt gefährlich. An der ganzen westlichen Seite, an der die Fregatten nahe vorübergingen, war eine Landung unmöglich, und wahrscheinlich ist der von Cook aufgefundene Havre de Ballade der einzige Punct, wo ein Schiff sicher vor Anker gehen kann. Fast in gerader Richtung setzte die Expedition nun die Schifffahrt nach den Admiralitäts-Inseln fort, in deren Nähe beyde Fregatten Ende des Monats Julius anlangten. Die Insel Bougainville und mehrere kleine in der Nähe gelegene Inseln wurden bey dieser Gelegenheit untersucht, und überhaupt manche Beyträge zur Kenntniß der in jenen, durch Klippen und Untiefen durchschnittenen Gewässer so gefährlichen Schifffahrt erhalten. Bey einer Communication mit den Bewohnern der Admiralitäts-Inseln zeigte es sich bald, wie ungegründet die Vermuthungen und die Nachrichten

ten waren, daß *la Pérouse* in jenen Gegenden verunglückt sey, denn nirgends fand sich eine Spur von europäischen Kleidungsstücken oder Geräthschaften, die seine dortige Anwesenheit verrathen hätten. Auch war es schon an sich nicht wahrscheinlich, daß *la Pérouse* diese Inseln berührt haben sollte, da ihm deren Untersuchung nicht zur Pflicht gemacht worden war.

Die Inseln in jenen Gewässern sind so zahlreich, daß wir nicht alle aufzählen können, die von den Fregatten auf der weitem Schiffahrt bis Amboina relevirt und bestimmt wurden. Der Atlas dessen wir nachher erwähnen werden, gibt das Detail aller Bestimmungen an. Die Nachrichten über Amboina übergehen wir mit Stillschweigen, da eines Theils diese Insel schon häufig beschrieben worden ist, und dann auch schon wieder neuere Notizen über den gegenwärtigen Zustand derselben vorhanden sind, worunter hauptsächlich die in *Malte-Brun's* \*) Annalen gerechnet werden müssen. Mitte Octobers verließ die Expedition Amboina, wo frische Lebensmittel eingenommen worden waren, um wieder nach Neuholland zu gehen, dessen südwestliches Vorgebirge im December erreicht wurde. Der ganze Küsten-District von der Terre de Leuwin bis beynabe zum 130° östlicher Länge von Paris wurde untersucht; allein zu bedauern ist es, daß der Mangel an Wasser die Expedition nöthigte, die weitere Beschiffung der südöstlichsten Küsten bis zum van Diemen's-Land aufzugeben, da gerade dieser District von Neuholland immer noch der aller unbekannteste ist. Die Fregatten kehrten nun zum zwey-

ten-

\*) Cahier XXX de la Collection.

tenmahl zu Anfang des J. 1793 nach van Diemen's Land zurück, wo die Unterſuchung aller Küſten und die des ſchönen Canals *Dentrecasteaux* vollendet wurde, ſo daß hierüber nichts zu wünſchen übrig bleibt. Diesmahl fanden mehr Communica- tionen mit den Eingebornen Statt, die ſich alle ſehr freundschaftlich endigten, ſo daß es ſcheint, als müſſe man die Bewohner des van Diemen's Landes unter die kleine Zahl der gutmüthigen Südsee-Inſulaner rechnen. Selbſt der bey allen jenen wilden Völkern vorherrſchende Hang zum Diebſtahl zeigte ſich hier nirgends.

Merkwürdig iſt es, daß die ſüdliche Spitze von van Diemen's Land ſo reich an vortreflichen Ankerplätzen iſt, während dieſe an den ganzen übrigen ausgedehnten Küſten von Neu-Holland ſo äußerſt ſelten ſind, wodurch denn eben deren nähere Unterſuchung immer ſo ſehr erſchwert und zeither unmöglich gemacht wurde. Im Februar 1793 wurde van Diemen's Land verlaſſen, um ſich nach den Freundschafts-Inſeln zu begeben, da man dort vielleicht hoffen konnte, Nachrichten von *la Pérouſe* zu erhalten. Auf dem Wege nach Tongatabou wurden die Inſeln der drey Könige, die Inſeln Kermadec und der nördliche Theil von Neu-Seeland berührt. Die Nachrichten, die man auf Tongatabou einzog, gewährten vollkommene Gewißheit, daß *la Pérouſe* nicht dort gelandet habe. Außerdem war der dortige Aufenthalt mit Blutvergießen verknüpft. Das unruhige räuberiſche Betragen nöthigte zu Ergreifung ernſtlicher Maßregeln dagegen, wobey drey Inſulaner getödtet und zwey Perſonen von der

der Schiffsmannschaft verwundet wurden. Übrigens ist Tongatabou schon aus Cook's Reisen zu bekannt, als daß wir uns irgend länger bey dem hier über die Insel gegebenen Detail aufhalten sollten. Nur eine über die Regierungsform dieser Insel hier befindliche Notiz, die wir sonst noch nirgends gefunden zu haben uns erinnern, nach der die Souverainität dort erblich seyn soll, heben wir als merkwürdig aus. Anfangs April 1793 wurde Tongatabou verlassen, und auf der Schifffahrt nach Neu-Caledonien eine in deren Nähe gelegene kleine Insel-Gruppe entdeckt und *Isles Beupré* genannt. Während eines beynabe vierwöchentlichen Aufenthalts in Balade auf Neu-Caledonien, wo keine Sorgfalt gespart wurde, um Nachrichten von *la Pérouse* einzuziehen, zeigte es sich, daß diese Expedition dort nicht gelandet habe. Auch hier verminderte sich, wie fast auf allen Südsee-Inseln bey einer nähern Bekanntschaft mit den Eingebornen, die gute Meinung, die man nach den frühern Beschreibungen von Cook und Forster von ihnen gefaßt hatte. Nur Gewalt konnte ihren Räubereyen Einhalt thun, und es bleibt fast kein Zweifel übrig, daß auch diese Nation die schändliche Gewohnheit hat, ihre Feinde zu verzehren. Diese Erfahrung, verbunden mit den wenigen Erfrischungen, die Neu-Caledonien den Seefahrern darbietet, und den gefährlichen Klippen, die diese Insel fast auf allen Seiten umgeben, werden künftig wol wenig Schiffe einladen, hier einen Aufenthalt zu machen.

Von Neu-Caledonien verfolgte *D'Entrecasteaux* ganz den Weg, den *la Pérouse* aller Wahrscheinlichkeit

Richkeit nach hätte nehmen müssen; allein nirgends gelang es, irgendeine Spur aufzufinden, die zu einer bestimmten Vermuthung Gründe an die Hand gegeben hätte. Die Inseln von Santa Cruz, die Arfaciden von Surville, Louisiade wurden besucht, allein alles vergebens. Doch war die Schifffahrt in jenen, noch immer nur unvollständig bekannten Gewässern für die Geographie von wesentlichem Nutzen. Die trigonometrisch aufgenommene Karte des Archipels von Santa Cruz ist vielleicht einzig in ihrer Art, und zeigt, welcher Genauigkeit hydrographische Arbeiten fähig sind. *Carteret's* Karten von diesen Inseln werden dadurch wesentlich berichtigt. Auch wurde die schon früher gehegte Vermuthung, daß die sogenannten Terres des Arfacides von *Carteret* identisch mit den von *Mendanna* entdeckten Salomons-Inseln sind, hier vollkommen bestätigt.

Die Lage und Conformation des von *Bougainville* entdeckten Louisiade, blieb noch sehr ungewiß. Auf allen Karten wurde es zeither als ein größeres zusammenhängendes Land abgebildet; allein dies ist unrichtig, da die vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß es nur aus einem Haufen kleiner Inseln besteht, von denen die größten nicht über zehn Meilen Länge haben.

Die lange und beschwerliche Schifffahrt in diesen Gewässern hatte die ganze Mannschaft ungemein abgemattet, und in alle den Keim zu Krankheiten gelegt; auch waren die meisten Lebensmittel verdorben, und an frischen Provisionen fehlte es ganz. Unumgänglich nothwendig wurde es, bald an einen Ort zu kommen, wo sich die Mannschaft erhohlen und

und Erfrischungen eingenommen werden konnten. *Dentrecasteaux* beschloß daher, von Neu-Bretagne aus den Weg unmittelbar nach Java zu nehmen; allein leider ward er noch selbst ein Opfer der beschwerlichen Schifffahrt, ehe er jene Insel erreichte. Trotz vieler körperlichen Leiden hatte er bis zum 8 Julius fortgefahren, das Tagebuch selbst zu führen, mußte es aber dann dem Redacteur dieser Reise, dem Capitain *Rossel* übergeben, und starb am 20 Julius, beklagt von allen, die zur Expedition gehörten.

Der auf dem Schiffe immer mehr überhand nehmende Scorbüt und nothwendige Reparaturen nöthigten die Schiffe, auf der Insel Waigion in Boni vor Anker zu gehen; allein die Hoffnung, hier eine Menge frischer Lebensmittel zu erhalten, wurde nur zum Theil erfüllt, indem von den Einwohnern außer Schildkröten und Fischen keine andere Erfrischungen zum Verkauf gebracht wurden. Während des Aufenthalts daselbst wurde der Hafen aufgenommen. Von Boni segelten die Schiffe nach der Insel Bourou, wo sie in dem Hafen von Cajeli ebenfalls einen Aufenthalt machten, und hier seit langer Zeit zum erstenmahl wieder europäische Civilisation antrafen. Der holländische Resident zu Bourou, *Henry Commens*, nahm die Expedition auf das freundlichste auf, und schaffte alles herbey, was die Bedürfnisse der Mannschaft erforderten; so daß diese Mitte Septembers die Reise in besserem Zustande wieder fortsetzen konnte, und nach einer etwas beschwerlichen Schifffahrt in der Meerenge von Boutoun, am 27sten October in Sourabaya auf Java ankam. Mit der Ankunft auf Sourabaya endigte sich diese

Expedition, die zwar manche intereſſante Beyträge zur Kenntniß der Geographie des Südmeers liefert, allein doch nicht den Erfolg hatte, den man ſich anfangs davon verſprechen konnte. *Les details des événemens ultérieurs, heißt es hier, ſont également étrangers au voyage du Contre-Admiral Dentrecaſteaux et au but que le gouvernement s'étoit propoſé, tant ſous le rapport de la ſcience, que ſous celui de la recherche de Mr. de la Pérouſe.*

Der übrige Theil des erſten Bandes von S. 522 bis 703 enthält einige intereſſante Beylagen, die theils den täglichen Weg des Schiffes, dann Wörter-Verzeichniſſe einiger Südſee-Inſeln, und endlich eine umſtändliche Erörterung der bey Aufnahme der Karten gebrauchten Methoden enthalten. Die während der ganzen Dauer der Schifffahrt täglich beobachteten Baro - Thermometer - Stände ſind für phyſiſche Geographie und überhaupt für den Phyſiker von Intereſſe. Der tiefere Stand des Barometers in den Aequatorial-Gegenden, und deſſen dort faſt ganz unmerkliche Variationen werden durch dieſe Beobachtungen, die bey einem viermahligen Durchſchneiden des Aequators immer wiederholt wurden, auf das vollkommenſte bewieſen. Vielleicht geben wir ein andermahl die mittlern Reſultate aus dieſen Beobachtungen.

Die Wörter-Verzeichniſſe von van Diemen's Land, den Freundschafts-Inſeln, Neu-Caledonien und der Inſel Waigiou, werden Linguiſten erwünſcht ſeyn. Freylich bemerken es die Verfaſſer ſelbſt, daß man wegen der Schwierigkeit, ſich den Eingebornen verſtändlich zu machen, und der zum Theil  
ſehr

lehr undeutlichen Ausprache, gerade nicht mit vollkommener Sicherheit auf diese Angaben rechnen könne.

Der umständlichste Anhang bey diesem Bande besteht in einem *Exposé des méthodes employées pour lever et construire les cartes et plans qui composent l'atlas du voyage du Contre-Admiral Bruny. Dentrecasteaux; par C. F. Beautemps-Beaupré*. Dieser mit vieler Deutlichkeit und Sachkenntnis abgefaßte Aufsatz ist allen angehenden Nautikern zum Studium zu empfehlen. In drey Abschnitten handelt er theils von den hydrographischen Aufnahmen, die gemacht werden, während das Schiff unter Segel ist, dann von dem Detail der Aufnahme und Verfertigung hydrographischer Karten und Plane und endlich besonders von den trigonometrischen Operationen, die der Karte von Santa - Cruz zum Grunde liegen. Fast durchgängig, und wo es nur immer möglich, verwirft der Verfasser den Gebrauch der Boussole, und empfiehlt dagegen zu Relevements, gewiß mit vielem Rechte, die Anwendung des Borda'schen Multiplications - Kreises. Eben so geht der Verfasser, und gewiß mit gutem Grunde, von der gewöhnlichen Methode ab, Grundlinien aus der geschätzten Route des Schiffes zu bestimmen, und zieht es vor, diese aus den astronomischen Beobachtungen zu erhalten.

Das Beyspiel, was S. 605 über die Unsicherheit der Relevements mit der Boussole beygebracht wird, ist merkwürdig. Auf Nuyts Land hatte der Verfasser die Lage eines Punctes mit der Boussole bestimmt, und diese dann sechs Fuls davon auf einen großen



Stein gelegt, wo dieselbe Beobachtung wiederholt ein Resultat gab, was vier ganze Grade von dem ersten differirte. Wir führen diesen Fall an, um vor den noch immer zum Theil gebräuchlichen Aufnahmen durch die Bouffole zu warnen, da hier sehr starke Fehler fast unvermeidlich sind. Das zweyte Capitel " *Méthode particulière pour lever et pour construire les plans hydrographiques*, ist hauptsächlich nautischen Inhalts: Sonden, deren Eintragung etc. Der letzte Abschnitt, der eine *Analyse de la construction de la carte de l'Archipel de Santa Cruz* enthält, zeigt, welcher Grad von Genauigkeit sich in hydrographische Operationen legen läßt. Die Karte dieses Archipels kann als ein Muster dieser Art von Arbeiten gelten, und hätte man für das ganze Süd- Meer so genaue detaillirte Plane, wie von dieser Insel- Gruppe, so würde die Beschißung jener Gewässer mit weit mehr Sicherheit als jetzt geschehen können, wo die Menge unbekannter Klippen und Untiefen jeden Augenblick Gefahr droht.

(Die Fortsetzung folgt.)

---

VI.

Reise durch Norwegen und Lappland. Von  
*Leopold von Buch*, Mitglied der kön.  
Academie der Wissenschaften zu Berlin.  
II Theile. 8. Berlin 1810.

---

Unstreitig gehört die Reise, mit der wir unsere Leser jetzt bekannt machen wollen, unter die vorzüglichsten, die seit einer langen Jahrreihe in deutscher Sprache erschienen sind. Sehr vielseitig ist das Interesse dieses Werks, das erste in unserer Muttersprache, was uns mit dem hohen Norden vertrauter macht. Zum erstenmahl bekommen wir hier ein treues Bild von der Topographie und dem sittlichen Zustande jener Polar-Länder, deren größter Theil uns zeither minder bekannt, als entfernte Welttheile war, und doppelten Werth erhalten die Beobachtungen eines Mannes, der als gründlicher wahrhafter Beobachter so vortheilhaft wie der Verfasser bekannt ist. Schöne Art der Darstellung, kräftige Sprache, verbunden mit innerm Gehalt und Gründlichkeit, die wir aus *von Buch's* frühern Schriften schon gewohnt sind, fanden wir auch hier wieder. Für eine große Classe von Lesern erhält das Buch Interesse durch die Menge der darin befindlichen topographisch-statistischen Details; allein lehrreich und classisch wird es besonders durch des Verfassers sorgfältige Beobachtungen, über

über die Gebirgsarten jener Gegenden, für Geologen und Mineralogen. So merkwürdig die Details sind, die hier über die oft ganz eigenthümliche Gestalt der dortigen Gebirge gegeben werden, so müssen wir doch diese Angaben zum größten Theil mit Stillschweigen übergehen, um nicht das Gebiet von Wissenschaften zu berühren, die dieser Zeitschrift fremd sind.

*Wie, nach dem höchsten Norden, heißt es im Eingang "climatische Verhältnisse allmählig die Natur des Landes verändern, bis endlich der verderbliche Einfluss von Schnee und von Eis alles Leben zerstört; — wie dabey der festere Theil des Erdkörpers mag zusammen gesetzt seyn, ob der Constitution südlicher Länder ähnlich oder ganz nach andern Gesetzen gebildet; das zu erforschen, so weit eine flüchtige Durchreise es gestatten kann, hat mich auf den Weg nach den Polar-Ländern gebracht."*

Noch ausgedehnter scheint der anfängliche Reiseplan des Verfassers gewesen zu seyn, dessen volle Ausführung durch den Lauf der Ereignisse nicht erlaubt wurde. Allein auch schon so ist es eine der größten Landreisen, die je gemacht wurden, und umfaßt mehr als die Hälfte unseres Welttheils.

Von Berlin aus ging der Verfasser über Hamburg, Kiel nach Kopenhagen, von da nach Helsingör, und durch Halland zu Lande bis Christiania. Von Christiania setzte der Verfasser die Reise zu Lande über Drontheim bis Aargardt (64° 15') fort, wo er sich einschiffte, um dann hart an den Küsten hin bis Cap Nord zu gehen. Auf der Rückreise über Tornöa nach Upsal und Stockholm durchreiste er einen großen

ßen Theil von Lappland und Schweden, ging quér durch letzteres Land wieder nach Christiania, wo er sich einschiffte, und über Aalborg, Aarhus etc. nach Berlin zurückkehrte. Eine Reise, die einen Raum umfaßt, der dem halben Erd-Durchmesser gleich ist.

Wir wollen den Verfasser auf seiner müh- und gefahrvollen Reise begleiten, und gewiß mit uns wird jeder Leser dankbar das lehrreiche Vergnügen anerkennen, was die interessanten Darstellungen, die neuen Ansichten gewähren, die wir jener verdanken. Wir eilen schnell über die traurige Gegend von Berlin bis Hamburg hinweg. Die Reise bis Kiel gewährt nur wenig Interesse. In dem ungewöhnlich kurzen Zeitraum von 49 Stunden legte der Verfasser den Weg von Kiel bis Kopenhagen in einem Paquetboot zurück. Mit Interesse liest man die Nachrichten, die hier von der geistigen Cultur in Kopenhagen, von dem dortigen Naturalien-Cabinet, Bibliotheken und andern wissenschaftlichen Anstalten dalebst mitgetheilt werden. Noch zeigten sich Spuren von dem großen Brande, welcher 1794 Kopenhagen\*) verheerte, die leider das Bombardement im Jahr 1807 so schrecklich vermehrte. Nur kurz konnte des Verfassers dortiger Aufenthalt seyn, da die weit vorgerückte Jahreszeit, und der Wunsch, noch noch vor Eintritt des Winters die höhern Gebirge Norwegens zu besteigen, zur baldigen Abreise nach Christiania nöthigte. Eine von drey zu drey Wochen von Kopenhagen nach Helsingör abgehende Diligence, die

\*) Der Verfasser kam im Julius 1806 dahin.

die ihren ersten Ursprung Silber-Transporten verdankt, erleichtert jetzt wesentlich diese Reise.

Der erste Anblick von Helsingör, seines Sundes und der segelnden Schiffe, ist schön; allein die Stadt selbst ist ohne Bewegung, und einförmig die nächsten Umgebungen. Mehr von Armuth als von Betrieblichkeit zeugen die Orte Halmstadt und Falkenberg; gröfser und schöner ist Wahrberg; allein kahl und fellig ist die dortige Gegend, ähnlich der auf der Höhe des Gotthardts. Als ganz irrig wird hier die Behauptung gerügt, als sey in Schweden der Granit herrschend, Gothenburgs - Felsen Granit und Trollhätta's Schleusen in Granit gesprengt. Ganz im Gegentheil ist gerade Granit in Schweden und wahrscheinlich in ganz Norden eine grofse Seltenheit.

Lebendiger wird die Gegend bey Uddewalla und Quistum, und romantisch ist die Ansicht des im engen Thal liegenden Swinefund; der Glommen, der Hauptstrom des Nordens, bey Friedrichsstadt, dem Rhein bey Coblenz gleich, führt Leben und Betrieblichkeit mit sich. Sägemühlen und Eisenhämmer sind hier dicht aneinander gedrängt, denn Breter und Eisen sind es ja, die das ganze südliche Norwegen ernähren und bereichern. Die ausgezeichnete Schönheit der hiesigen Tannenwälder scheint den hohen Norden als ihr eigenthümliches Vaterland zu bezeichnen; allein Buche und Pappel verschwinden in dem rauhern Klima.

Von Skylsjord, drey Meilen von Christiania, führt der Weg durch tiefe Thäler dahin. Der Anblick, den Christiania von der Höhe des Egeberges her-

herab gewährt, ist herrlich. Die große Stadt am Ende des Hafens, die Schiffe hier und an den kleinen Inseln im Meerbusen, die herrlichen Formen der steil abfallenden, hinter einander hervortretenden Berge am Horizont, die Mannigfaltigkeit der Gegenstände und das Lebendige des Ganzen vereinigen sich, eine Wunder-Gegend zu bilden, eines *Claude Lorrain's* Pinsel würdig. In der Gegend von Genf, sagt der Verfasser, von der Seite von Savoyen her, gegen die Berge des Jura, finde man ein Seitenstück zu dieser; doch fehlten dem Genfer-See die Inseln des Meerbusens und die Verhüttung der schönen Natur mit der Betriebfamkeit des Menschen, die hier der Anblick der segelnden Schiffe und Bote gewährt.

Nicht durch Grösse und Volkszahl, sondern durch ausgedehnten Wirkungskreis wird Christiania zur Hauptstadt von Norwegen. Es nimmt noch Theil an den Begebenheiten unseres Welttheils; höher im Norden erlischt diese Theilnahme ganz. Dem halbjährigen Aufenthalt des Verfassers in Christiania und dessen Umgebungen verdanken wir eine Menge interessanter Notizen. Schon das Aeussere nimmt für Christiania ein; fast alle Häuser sind von Stein, und die breiten, geraden, rechtwinklich sich durchschneidenden Strassen geben ihr ein heiteres Ansehen. Fast wie London hat auch Christiania Abtheilungen, *Quartale* genannt, die sich nicht allein in Hinsicht der Bauart, sondern auch in Hinsicht des Gewerbes und der Cultur der Menschen wesentlich von einander unterscheiden. Capitalisten, Groshändler, Eigenthümer von Schiffen und königliche Beamte be-  
woh-

wohnen meistentheils diese dem Hafen nahe gelegenen Quartale. Die Art der herrschenden Gewerbe zeugt von dem weiten Wirkungskreise, den Christiania in den umliegenden Gegenden hat. Im J. 1801 bestand die Bevölkerung von Christiania mit Inbegriff der Garnison in 9005 Einwohnern, und davon waren 110 Krämer-Kaufleute, 220 Höker und Schenken und 242 Handwerksmeister. Am interessantesten wird Christiania für einen Fremden zur Zeit des Jahrmarkts am 13 Januar. Schweden, Dänen und Norweger sind nicht mehr von einander unterschieden, als die Thalbewohner, die von allen Seiten her dem Jahrmarkt zuströmen. Die hier sich versammelnden Bewohner von *Guldbrandsdalen*, *Hedemarken*, *Oesterdalen*, *Hallingdalen* und *Tellemarken* sind alles Menschen von eigenthümlicher Tracht und Sitten. In hochbeladenen Schlitten wird eine ungeheure Menge von Talg, Käse, Butter und Häuten eingeführt, von deren Absatz der Bauer im voraus versichert ist. Korn, Malz, Eisen und Eisenwaaren sind die Artikel, die wieder ausgeführt werden. Der hauptsächlichste auswärtige Handel besteht in Bretern und Eichen; dadurch wird englisches Gold nach Norwegen und namentlich nach Christiania gezogen. Den ganzen Winter dauert das Gewimmel der Breter bringenden Bauern fort. Originell ist die Art der Ablieferung und Bezahlung dafür. Mit Kreide schreibt der Aufseher, der die Breter empfängt, dem Bauer, der sie bringt, große Zeichen und Zahlen auf den Rücken, die den Ort, woher sie kommen, und deren Zahl andeuten; und mit diesem vergänglichen Wechsel eilt der Bauer zum Cassirer, wo er gegen Prä-

Präsentation seines Rückens sogleich die Bezahlung erhält. Eine Bürste vertritt dann die Stelle der Quittung. Bedeutende Reichthümer haben mehrere Händler durch diesen Breterhandel erworben. Besonders merkwürdig ist das Beyspiel des talentvollen Kammerherrn *Berndt Ancker*, der durch diesen Handel in kurzer Zeit bereichert, trotz seines großen Aufwandes, nach seinem Tode noch ein Vermögen von mehr als anderthalb Millionen dänischer Thaler hinterließ, dessen Revenüen er als Fideicommiss zu wohlthätigen Zwecken bestimmte.

Als characteristisch verdient der entschiedene Hang der Normänner für das Theater bemerkt zu werden. Fast jede Stadt in Norwegen hat ihr Liebhaber-Theater, was aus den gebildetsten Einwohnern besteht, welche gut, oft vortrefflich spielen. Drontheim hat sein Theater, auch Christiansand und Friedrichshald; Christiania hat deren zwey. Unter den wissenschaftlichen Anstalten in Christiania zeichnen sich besonders das Gymnasium und die Militär-Academie aus. Hauptfächlich verdankt die letztere ihren jetzigen blühenden Zustand der Familie *Ancker*.

Die schönen Umgebungen von Christiania führen natürlich einen Luxus mit Landhäusern, hier *Lükken* genannt, herbey. Jeder Wolhabende hält eine solche Besitzung für unentbehrlich. So wie in den Marseiller Bastiden, wechselt auch GröÙe und Annehmlichkeit dieser *Lükken* vielfach ab. Eine solche Besitzung von acht bis zwölftausend Thaler am Werth hat gerade noch keinen ausgedehnten Umfang. Die Menge der hier überall für den Bedarf der



der Haushaltung gehaltenen Kühe, und der bey den langen Wintern manchemahl eintretende Mangel an Futter, erzeugt zuweilen die sonderbare Erscheinung, daß Heu — aus England verschrieben wird. Der Verfasser traute kaum seinen Augen, als er im Herbst 1806 in der Mündung des Christianfiords eine Menge mit Heu beladener Schiffe aus England sah. Gewiß zeugt es von wahrem Wohlstand, wenn ein Land mangelnde Bedürfnisse auf solche Art ersetzen kann.

Mehr Italiens Formen, als den sechszigsten Grad nördlicher Breite, rufen Christiania's reizende Umgebungen dem Reisenden ins Andenken zurück, um so mehr, da gewöhnlich die vorgefasste Meinung alles viel rauher mahlt, als es in der Wirklichkeit ist. Aepfel, Kirschen, selbst Birnen und Aprikosen wachsen noch hier im Freyen; auch tritt der Winter kaum früher als im nördlichen Deutschland ein. Mit Ende November wird Christianias Hafen mit Eis belegt, und dann die Schifffahrt auf einige Monate ganz gehemmt. Schiffe lassen sich im Hafen einfrieren und bleiben den Winter durch wie auf dem festen Lande. Merkwürdig ist die Beschreibung des *Auseisens*; einer Operation, welcher der Verfasser im Monat Februar 1807 als Augenzeuge beywohnte, wo ein Schiff mittelst einer eigenthümlichen Manipulation durch eine zwey Stunden lange, zwey Fuß dicke Eisdecke, im Zeitraum von einigen Stunden, durchbrach.

Mit dem Verschwinden des Eises nimmt die Wärme in Christiania schnell zu. Der May ist schon voller Sommer-Monat, wo das Thermometer im Mittag auf 17 — 20° Reaum. steigt. Aus thermometrischen

nischen Beobachtungen der Frau Generalin von *Wackenitz* auf ihrem Landsitz *Frydelund* folgt die dortige mittlere Temperatur  $+ 4,^{\circ}96$  Reaum., was mit den mittlern Temperaturen von *Kopenhagen*  $+ 6,^{\circ}05$ , nach *Bugge*, von *Stockholm*  $+ 4,^{\circ}63$  nach *Wargentin*, und von *Petersburg*  $+ 3,^{\circ}1$  nach *Euler* gut übereinstimmt.

Das nächste, für Mineralogen sehr interessante Capitel "*Mineralogische Reisen in der Gegend von Christiania*" ist für diese Zeitschrift keines Auszugs fähig. Um jedoch Freunde der Mineralogie, die das Werk selbst noch nicht in Händen haben, wenigstens im Allgemeinen mit den hier befindlichen Beobachtungen bekannt zu machen, so lassen wir das Inhalts-Verzeichniss folgen:

*Uebergangs-Formation bey Christiania. Otteratiten in Kalkstein. Gänge von Porphyr. Sandstein. Porphyr in Bergen. Kolås, Krogsköven. Sandstein am Holsfiord. Uebergangs-Granit am Hörte Kullen. Granit bey Stromsøe. Der Granit wird durch die Grenzen der Uebergangs-Formation beschränkt. Paradiesbacken. Marmorbrüche. Granit von Asker Vardekullen. Der Fiord von Christiania scheidet ältere und neuere Gesteine. Zirkonsyenit. Auf Granit und Thonschiefer am Greffsen. Granit darauf. Folge der Gebirgsarten bey Christiania. Wenn wir schnell über dieses Capitel hinweg eilten, so verweilen wir nun länger bey den interessanten topographischen Details sehr reichen Reise des Verfassers von Christiania nach Drontheim. Schade, daß wir unsern Lesern nicht auch die bey diesem Bande befindliche Karte mittheilen können,*  
die

die nicht allein die Reise-Route des Verfassers darstellt, sondern auch eine Profil-Ansicht des Terrains von Miösen bis Drontheim enthält, und einen sehr guten Ueberblick dieser ganzen Gegend gewährt. Der Winter, welcher in Christiania Ende Aprils, wo der Verfasser von dort abreiste, ziemlich verschwunden war, fand sich in einer kleinen nördlichen Entfernung wieder ein, sobald der Weg über etwas höhere Gegenden führte, und die weit ausgedehnte Schneedecke machte die ganze Gegend öde und traurig. Für künftige Reisende heben wir die Bemerkung aus, daß der eintretende Frühling die allernachtheiligste Zeit zu Reisen in jenen Gegenden ist, weil da das halb eingetretene Thauwetter und die große Verschiedenheit des Klimas in kleinen Districten sich vereinigen, um das Fortkommen äußerst beschwerlich, manchemal unmöglich zu machen. Man muß es selbst lesen, wie oft der Verfasser in der Art des Fortkommens wechseln mußte, um sich einen Begriff davon zu machen.

Hedemarken und Guldbrandsdalen waren die Provinzen, welche auf dieser Reise hauptsächlich betreten wurden; erstere zeigt sich durch bessere Cultur und Betriebsamkeit wesentlich aus, und ist unstreitig die reichste Provinz des Landes. Der Probst *Pihl* auf dem Predigerhof von Vang, dessen Bekanntschaft der Verfasser hier machte, gehört unter die ausgezeichnetsten Männer jener nordischen Gegenden. Eine Menge schöner astronomischer Instrumente, die er besitzt, haben in seinen Händen schon wesentlich zur Berichtigung der vaterländischen Geographie beygetragen, und zum erstenmahl ist durch seine

seine Beobachtungen die sonst so schwankende Lage der westl. Küste von Norwegen richtig bestimmt worden. Noch verdient dessen ausgezeichnete mechanische Geschicklichkeit bemerkt zu werden, und vorzüglich soll er es im Schleifen von Gläsern und in Verfertigung achromatischer Fernröhre zu einer vorzüglichen Vollkommenheit gebracht haben.

Das Clima von Hedemarken ist schon merklich rauher, als das von Christiania; denn wenn auch Ackerbau hier noch mit Erfolg getrieben wird, ja selbst Aepfel und Kirschen gedeihen, so verschwindet doch schon die Eiche. Die Cultur des Landes und dessen ganzer Wohlstand würde wesentlich gewinnen, gäbe es in dieser Provinz eine grössere Stadt, die das allgemeine Interesse der Landbewohner in sich vereinigte. Auch existirte sonst eine solche an den Ufern des Miösen, deren Namen und Andenken aber jetzt nur noch durch Ruinen und den grossen Hof *Stor-Hammer* erhalten wird. Schwedische Völker plünderten und verbrannten im Jahr 1567 die Stadt, welche sich seitdem nicht wieder erhob. Oester war schon die Rede von deren Wiedererbaung; allein noch gedieh das für den Wohlstand jener Provinz so verdienstliche Unternehmen nicht zur Ausführung.

Erst beym Eintritt in das gebirgige Guldbrandsdalen verliess der Verfasser den grossen Miösen-See, den er beynahe funfzehn Meilen lang immer zur Seite gehabt hatte. Nur im untern Theile dieser Provinz wird in den Thälern noch Getreide gewonnen. Lësöethal zeichnet sich besonders durch Fleiss und Betriebsamkeit aus; durch vielfache Vorsichtsmaassregeln

regeln wird hier Korn erbaut; allein oft geschieht es, daß die gehoffte Ernte durch einen frühen Frost gegen Ende des Sommers vernichtet wird. Bemerkungswerth ist es, daß Lessöe das einzige Thal in ganz Norwegen ist, welches von der Ostseite nach dem Westmeer herunter führt, ohne hohe Gebirge dazwischen. Ein kleiner See, *Lessöe varks vand*, ungefähr 2200 Fuß über der Meeresfläche, schießt seine Wasser beyden Meeren zu. Das große berühmte nordische Gebirge *Dovrefieldt* nimmt hier seinen Anfang. Der Weg führte steil in die Höhe und fester Schnee bezeichnete diesel. In zwey Stunden war die Höhe erstiegen, und in einer unermesslichen Ebene von leuchtendem Schnee ragte nichts hervor, als in einer verschwindenden Reihe die hohen Stangen, die den Lauf der Straße bezeichnen. Auf der größten Höhe des Weges, 4297 Fuß über der Meeresfläche, erseheint wie im Nebel, einige Meilen im Norden, die hohe Pyramiden-Gestalt des *Schneehättan*, ähnlich dem Montblanc, wie er sich vom Breven aus über die Eisfläche erhebt. Für Reisende in dieser unwirthbaren Gegend hat schon im J. 1120 der gute König *Eystein*, durch Erbauung von vier *Fieldt Stuer* gesorgt, die Schutz und Obdach dem Wanderer gewähren. Der Verfasser brachte die erste Nacht in *Fogstuen*, einer der höchsten Wohnungen im Lande, zu, was ihm wie das Kloster auf dem Bernhard erschien. Von *Fogstuen* senkt sich das Gebirge nach *Jerkin*, (der zweyten *Fieldtstuer*) etwas herab, um dann wieder steil bis zu einer Höhe von 4285 Fuß über dem Meere anzusteigen. Das ist, heisst es hier S. 202 die eigentliche Hauptgebirgskette  
des

des *Dovrefeldt*, welche das große *Kiölen*-Gebirge zwischen Schweden und Norwegen mit den *Langfelden* an Norwegens Westküste herunter verbindet. Es ist gleichsam der Mittelpunkt, von welchem diese Gebirgsketten ausgehen, und es ist auch bey weitem die größte Erhebung der ganzen nordischen Halbinsel. Wie ein Riese erhebt sich über *Jerkins* Höhe der *Schneehättan*, der lange für unersteiglich gehalten wurde, bis *Ermark* vor neun Jahren seinen Gipfel erreichte und durch barometrische Messungen seine Höhe über der Meeresfläche auf 7620 Fuß bestimmte. Mit Bestimmtheit kann jetzt, wa die *Langfelde* und seit *Wahlenberg's* Reisen auch das *Kiölen*-Gebirge hinlänglich bekannt ist, den *Schneehättan* für den höchsten Gipfel des Nordens erklärt werden.

In einer großen Felsenchlucht liegt *Kongrvold*, die dritte der *Fjeldstuer*, von wo aus der weitere Weg höchst mühsam und beschwerlich wurde. Die *Driva*, ein Bach von *Schneehättan* kommend, zum größern Theil noch voll Eis, machte den öftern Uebergang sehr beschwerlich. Das Thal ist von fürchterlich hohen, steilen und wilden Fellen umgeben, und es kann weniger Thal als Spalte genannt werden, die das Gebirge nach seiner ganzen Breite zertheilt. Erst bey *Drivstuen* erweitert sich das Thal und ist oft einer Ebene ähnlich. Noch drey Meilen weit wird dies Gebirgsthale auf der Westseite von einer hohen Gebirgskette begrenzt, die einen imposanten Anblick gewährt, da die ganze Reihe auf einmal vom felsigen Fuß bis zu den kahlen Gipfeln ansteigt und eine Höhe erreicht, die nur vom *Schneehättan*

troffen wird. In *Opdalen*, sagt der Verfasser, *endigt sich Dovrefieldt ohngefähr so, wie der Bernhardt bey Martigny, der Gotthardt bey Altdorf; denn hier stoßen drey groſſe Thäler zusammen, alle drey in ihrer Richtung verschieden, alle drey von einem eigenthümlichen Character.*

Hinter dem steil abfallenden Gebirge verbindet eine fast zwey Meilen lange Ebene *Drivdalen* und *Oerkedalen*. Aber hier unter 63 Grad nördl. Breite und in einer Höhe von 2000 Fuß war noch Anfangs May der tiefste Winter. Auch am Mittag erhob sich das Thermometer nicht über den Gefrierpunct. Aus diesem ungünstigen Clima wird es begreiflich, warum *Opdals Praeflegieldt* auf einem Flächenraum von bey nahe vierzig Quadratmeilen nur 2772 Menschen in sich faßt. Ein schöneres Thal ist das von *Guldal*; minder rauh ist in dieser tiefern Gegend das Clima, und ansehnliche Höfe und Kirchen verkünden Wohlstand. Auch stieg hier die Bevölkerung schnell an; in *Meelhuus Praeflegieldt* wohnen auf sechs Quadratmeilen 3900 Menschen. Bald erschien nun auch *Drontheim*. Schön ist der Anblick der Stadt von der Höhe des *Steinberges*. Die ernst und würdig sich erhebende alte Domkirche, ein letzter Rest alter nordischer Pracht, der breite *Fiord*, die Schiffe im Hafen, die kleine Insel *Meenekholm*, und die entfernten auf *Stoerdalsborga*, *Prosten* und *Straudt* geben eine pittoreske Ansicht, die der von *Christiania* gleich gestellt werden könnte, hätte *Drontheim* noch jener entfernten Horizont.

• Noch kam kein Fremder von *Drontheim* zurück, der nicht mit einer Art von Enthusiasmus die dortige Auf-

Aufnahme rühmte, und auch der Verfasser theilt die-  
 sen. Unverkennbar geht das Bestreben der edlen  
 Drontheimer immer dahin, den Fremden frohe  
 Stunden genießen zu lassen, und gewiss erwartet  
 man nicht leicht so hoch im Norden zwischen dem  
 63 und 64 Grad nördl. Breite so viele Cultur und  
 einen so feinen gesellschaftlichen Ton anzutreffen,  
 als man in Drontheim wirklich findet. Die allgemeine  
 Stimmung in Drontheim ist wesentlich von der in  
 Christiania unterschieden. Diese als Handelsstadt in  
 Berührung mit weit entfernten Ländern, in genaue  
 Verbindung mit England, nimmt eben so sehr an je-  
 nen Ländern, auf deren Wohlstand der ihrige beruht,  
 als am Vaterlande selbst Theil. Anders ist es in dem  
 mehr isolirten Drontheim; es besteht durch sich, und  
 die Ruhe des Vaterlandes sichert die ihrige; wahrer  
 Patriotismus ist hier noch zu Hause, und gern wer-  
 den die größten Aufopferungen für einen dem Lan-  
 de wohlthätigen Zweck gemacht. Die letzte Zä-  
 hlung gab für Drontheim eine Bevölkerung von 8840  
 Menschen, eine bedeutende Menge für eine so nörd-  
 liche Stadt. Ausgehende Handels-Artikel sind:  
 Stockfisch, Hering, Thran und Häute; allein das  
 bedeutendste Product, was manche Familie in Dron-  
 theim bereichert, und Lebhaftigkeit, Bewohnung,  
 Cultur einem sonst öden Gebirge gibt, ist das Kupfer  
 aus *Röraas* Bergwerken, die seit Jahrhunderten  
 jährlich zweytausend und einige hundert Schiffs-  
 pfunde liefern. Ohne dieses Product würde Dron-  
 theims Wohlstand und Bevölkerung wesentlich ver-  
 mindert werden.



Das ganze Ansehen der Stadt ist schön, und nur Schade, daß diese Schönheit etwas vergänglich ist, indem alle Häuser nur von Holz erbaut sind. Die Munkegade, die breit durch die ganze Stadt bis an die Ufer des Meerbusens durchläuft, und auf beyden Seiten durch ansehnliche Gebäude begrenzt wird, ist eine herrliche Straße, wie sie nur wenig andere Städte aufzuweisen haben. Die Aussicht von da aus nach dem klaren Meerbusen, der Insel Munkholm mit dem Castel und nach den Schneebergen, die den Horizont begrenzen, hat etwas ungemein reizendes. Das in dieser Munkegade befindliche Haus der Drontheimer Societät der Wissenschaften, was erst seit wenigen Jahren erbaut wurde, ist das einzige da befindliche große und schöne steinerne Gebäude. Die Societät hat Vermögen, Fonds, schöne Materialien zu vortrefflichen Sammlungen und ansehnliche Bibliotheken, also alles, um nützlich wirken zu können; allein leider beschränkt sich das Lebendige in dem jetzigen Zustande der Societät auf einige wenige kaum leuchtende Funken, und Schriften und Belehrung kann nach des Verfassers Versicherung von da aus sobald noch nicht erwartet werden.

Im May 1807 verließ der Verfasser Drontheim, um in ganz nördlicher Richtung seine Reise durch Finnmarcken nach dem Cap Nord fortzusetzen. Landwege sind hier, wo alle Communicationen zu Wasser Statt finden, eine Seltenheit, und der größte Theil der Reise mußte in Booten gemacht werden. Eines regelmäßigen Auszuges ist das Journal, was das Detail dieser Reise enthält, eigentlich nicht fähig, und nur als Fragmente können wir einige der  
inter-

interessantesten Notizen über jene so wenig bekannten Küsten-Districte und nördlichen Inseln hier ausheben. Unbedeutend sind die nächsten Orte nördlich von Drontheim. *Leuanger*, einer kleinen Stadt ähnlich, erhält durch Betriebsamkeit der Einwohner im Gartenbau einen gewissen Wohlstand. *Verdal*, berühmt wegen der ausgezeichneten Güte der dort verfertigten Handschuhe, hat doch seiner Entlegenheit wegen nur wenig Absatz.

Wo jetzt *Stenkeer* liegt, am äußersten Ende des langen und grossen Drontheim - *Fiord*, war sonst eine Stadt, die König *Oluf* der heilige zerstörte und nach Drontheim verlegte. Noch immer (am 28 May) lag hier Schnee, und an Bestellung der Aecker konnte nicht gedacht werden; doch wurde diese lange Dauer des Winters als eine ausserordentliche Erscheinung bemerkt. *Hielleaas*, das äußerste Ende des Meerbusens, ist eine Art von Hafen für Breter-Einschiffung nach Drontheim; wenig hebt sich von da das Terrain nach *Eilden*, wo die Provinz *Numedalen* anfängt.

Einer der höchsten Berge in der dortigen Gegend ist der *Oyskavelenfieldd*, der sich weit über die Baum-Vegetation erhebt; doch hat er nicht ewigen Schnee, und kann daher der Breite seiner Lage nach noch keine Höhe von 4400 Fufs haben. Bey *Aargard* verliessen die Reisenden das feste Land ganz, und schifften sich auf einem grossen offenen Boot mit sechs Mann zum Rudern ein. Bis Cap Nord ward die Reise nun zu Wasser fortgesetzt. In der Nähe  
von

von *Risöe*, wo der Verfasser eine Nacht zubrachte, liegen eine Menge ganz kleiner unbewohnter Inseln; man nennt sie *Holme*, wenn sie hoch und felsig, *Vär*, wenn sie ganz flach sind. Letztere sind durch die Eyer der ungeheuern Menge von Seevögeln, die dort brüten, einträglich, so daß eine *Aegge-Vär* (Eyer-Vär.) mit zu den Vorzügen einer Besitzung gerechnet wird. Wegen Sturm und Regen war die Schifffahrt in jenen von Inseln und Klippen durchschnittenen Gewässern sehr beschwerlich. Merkwürdig ist die hier S. 275 beschriebene Erscheinung, daß im Sommer jener Gegenden allemahl des Nachts ein am Tage herrschender Sturmwind sich legt, dagegen im Winter dann desto heftiger wüthet. Erst in *Forwig*, am 31 May, zeigte sich Frühling, und der Schnee verschwand in den Wäldern und an den Abhängen der Berge. Nur vier Stunden lang blieb hier die Sonne unsichtbar.

Mit Vergnügen liest man, was der Verfasser über die Wahrscheinlichkeit beybringt, daß hier an Norwegens Küsten unter dem 66 Grad der Breite *Thule* zu suchen sey. Gewiß ist es, daß hier manches mit den ältern Beschreibungen ~~übereinstimmt~~ übereinstimmt, was weder auf Island noch auf einen andern Punct paßt. Auch ist es merkwürdig, daß man unter dieser hohen nördlichen Breite einen Menschenschlag antrifft, der durchaus nichts von der dänischen blonden Natur, sondern mehr wahre Türken-Physiognomien hat, und nach *Schöning's* Vermuthung einen alt-phönizischen Ursprung verräth.

Einen über alle Beschreibung erhabenen Anblick geben die sieben Felsen von *Alslahough*, vorzüglich wenn die Sonne ihre Gipfel vergoldet. Büsche gehen noch bis zu einer ansehnlichen Höhe hinauf; allein mit ewigem Schnee sind die obersten Spitzen bedeckt. Die kleine Insel *Luroo*, hart am Polar-Kreis, zeichnet sich vor andern durch günstiges Klima und schönere Vegetation besonders aus. Entsetzliche Felsen bilden den Kern der Insel. Der Verfasser bestieg den einen Gipfel, wo er sich auf einem schmalen Rücken zwischen zwey Abhängen befand; dessen Höhe der Barometer auf 2054 Fufs über der untern, nur wenig über das Meer erhabenen Fläche angab. In der Mitte des Tages stand hier das Thermometer am 10 Jun. vier bis fünf Stunden lang auf  $+ 18^{\circ}$  Reaum. Drey oder vier hier noch befindliche mächtig grofse Grabhügel (*Kiämpshoie*) erinnert an der ältern Bewohner Reichtum und Wohlstand; denn Grabhügel wie diese, sagt der Verfasser, wurden nur für Mächtige und Grofse zusammengeworfen. Schade, dafs die Furcht des Volkes, böse Geister zu erwecken, verhindert, die Grabhügel zu durchsuchen.

Am 13. Jun. durchschnitt der Verfasser den Polar-Kreis. Immer ging die Schifffahrt längs kleinen Inseln hin, merkwündig durch ihre pittoresken Felsen. Vorzüglich imposant ist das weit hervor springende Vorgebirge des *Kunnon*, nahe am 67. Grad nördl. Br. Furchtbare Felsen, senkrecht und kahl, erheben sich hart am Meeres-Ufer wol tausend Fufs hoch, und erlauben nur an wenig Stellen einen Fufs ans Land zu setzen. Beynahe eine Viertelmeile ging die Schifffahrt

fahrt dicht unter den Felsen hin. Nicht allein durch seine sonderbaren Formen, auch dadurch wird dieser sonderbare *Kunnen* merkwürdig, daß er als eine *isolirte* Gebirgsmasse Nordland in zwey bestimmte Hälften abtheilt. Seine Höhe, welche am Meeres-Strand tausend Fuß beträgt, erhebt sich weiterhin zu drey bis viertausend Fuß; ewiger Schnee bedeckt diese innern Gebirge, und selbst die seltene, von des Rückens großer Ausdehnung zeugende Erscheinung eines Gletschers existirt hier. Nicht weit vom *Kunnen* ist die Grenze zwischen *Helgeland* und *Salten*. Nicht politische Grenze allein, auch die natürliche trennt diese Provinzen, denn mit *Helgeland* endiget sich die Region der Tannen. Für eine so nördliche Gegend, wie *Helgeland*, ist die dortige Bevölkerung, wo beynahe dreyhundert Menschen auf die Quadratmeile kommen, sehr bedeutend; es ist dies mehr, als in *Drontheim-Stift*, und fast soviel, als in *Bergen* und in *Christianland-Stift*, aber freylich weit unter den volkreichen Gegenden von *Aggershuus-Stift*. In *Kiägdil* unter 67 Grad nördl. Breite sah der Verfasser zum erstenmahl die Sonne um Mitternacht in der größten Klarheit, auch sogar erwärmend.

Eine seltene Erscheinung war damahls in dem Hafen von *Hundholm*, wo seit Jahrhunderten kein Schiff Ladung eingenommen hatte, eine große Brigg von mehr als zehntausend Thaler an Werth. Der Zweck, der diese Brigg hierher führte, kann vielleicht wesentlich zu einem erhöhten Wohlstande dieser Gegenden beytragen, und es ist der Mühe werth, unsere Leser näher damit bekannt zu machen.

chen. Sehr natürlich muß der Fischfang das hauptsächlichste Gewerbe seyn, was jenem hohen Norden Nahrung, und durch Handel und Tausch auch andere Producte gewährt. Das Verlangen nach nördlichen Fischen fast in ganz Europa, und die mit diesem Absatz verbundenen Vortheile, hatten in frühern Zeiten die Kaufleute von *Bergen* veranlaßt, jährlich Fahrzeuge nach *Finnmarken* und dem hohen Norden zu schicken, um dort Fische einzunehmen und den dortigen Bewohnern dagegen wieder andere Bedürfnisse zuzuführen. Dabey befanden sich Nordens Bewohner wohl, und das auf wechselseitigem Vortheil bestehende Verkehr dauerte fort, bis im Jahre 1539 mehrere Hanseestädte, und vorzüglich Rostock und Wismar, mit zahlreichen Schiffen vor Bergen erschienen und die Stadt auf eine grausame Art plünderten, so daß sich die verarmten Bürger außer Stand sahen, nach Nordland fahren zu können. Allein jene Fischer konnten Bergens Producte nicht mehr entbehren, und sahen sich genöthiget, ihre Fische selbst nach Bergen zu führen. Seit 270 Jahren dauern ununterbrochen diese *Bergensfahrten* fort, und vielfache Nachtheile sind damit für Nordens Bewohner verknüpft. Einmal bestimmen nun bey der großen Concurrenz der Verkäufer, nicht diese, sondern die Käufer, den Preis der Fische; dann geht fast jährlich auf der weiten, zum Theil gefahrvollen Reise, eine nordländische Jacht verloren, und endlich werden durch diese Schifffahrt auf zwey Monate mehr als tausend rüstige Menschen dem Lande entzogen; was, wie leicht zu denken, bey einer ohnedem schwachen Bevölkerung, auf def-

dessen Cultur einen sehr nachtheiligen Einfluß hat. Um diese verderblichen *Bergensfahrten* zu vernichten, haben sich Drontheimer Kaufleute vereinigt, in *Hundholm* eine Niederlassung zu bilden, und von dort aus die Fische unmittelbar nach dem südlichen Europa zu führen. Für Nordlands Wohlstand ist es wünschenswerth, daß die Ausführung dieses Plans gelingen möge!

(Der Beschlufs im nächsten Heft.)

---

VII.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn  
Doctor Mollweide.

Halle, am 5 Jun. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. erhalten hierbey eine Kleinigkeit für die *Mon. Correspondenz*, \*) die auch vielleicht Astronomen interessiren kann, weil die dabey gebrauchten goniometrischen Transformationen auch anderweitig brauchbar werden können. Zugleich ersuche ich Sie um die Gefälligkeit, ein Paar Schreibfehler in dem Aufsatze: *Etwas über die Interpolation mittelst der Differenzreihen*, gelegentlich anzuzeigen. Nämlich im April-Hefte der *Mon. Corr.*

S. 334 Abl. 3. Z. 15; wo muls es statt  $\frac{\alpha - \beta}{2}$  bloß  $\alpha - \beta$

heissen. Beym Abschreiben steckte mir aus dem Vorhergehenden das  $\frac{\alpha - \beta}{2}$  zu sehr im Kopfe.

Man arbeitet jetzt von mehreren Seiten darauf los, die Newton'sche Farben - Theorie umzustossen. Besonders hat Herr von Goethe dies sich recht angelegen seyn lassen, indem die zweyte Abtheilung des ersten Bandes seiner neu erschienenen Farbenlehre ganz auf jenen Zweck gerichtet ist. Sollten Sie

\*) Abgedruckt in diesem Hefte.



Sie das Werk einmal durchgehen, so werden Sie nicht verläumen, bey dem polemischen Theile Newton's Optik selbst zur Seite zu legen. Herr von Göthe verlangt dies ausdrücklich von seinen Lesern, und es ist auch in der That nöthig, weil man sich nicht überall auf die Uebersetzerstreue des Hrn. von Gothe verlassen darf. Hier haben Sie den Beweis davon.

S. 406 Nro. 90 läßt Herr von Göthe Newton sagen: "Die verschiedene Größe der Oeffnung in dem Fensterladen und die *verschiedene Stärke der Prismen*, wodurch die Strahlen hindurch gehen, machen keine merkliche Veränderung in der Länge des Bildes."\*) Ich traute meinen Augen kaum, als ich dies las, indem ich mir unmöglich vorstellen konnte, daß Newton behaupten könne, eine Verschiedenheit in dem brechenden Winkel des Prisma — denn nur so und nicht anders kann man den Ausdruck: die verschiedene Stärke der Prismen deuten, und so erklärt ihn Herr von Göthe in dem folgenden selbst — bringe keine Verschiedenheit in der

\*) In dem Original (*Is. Newtoni Opera etc. comment. illustr. Horsley etc.*) Tom. IV S. 23 heißt es:

*Now the different magnitude of the hole in the window-shut, and different thickness of the prism, where the rays passed through it, and different inclinations of the prism to the horizon, made no sensible changes in the length of the image.*

Schon diese Stelle läßt keinen Zweifel über den wahren Sinn übrig. Allein wenig Zeilen vorher gibt sogar Newton ausdrücklich die Verschiedenheit der Erscheinungen an, die durch zwey Prismata, deren brechende Winkel  $62\frac{1}{2}$  und  $63\frac{1}{2}$  waren, bewirkt wurden, und es ist daher sonderbar, wie in der Uebersetzung des Hrn. v. Göthe der wahre Sinn so zweydeutig dargestellt werden konnte.

v. L.

der Länge des Farbenbildes hervor, ein Fehler, den ich kaum einem meiner Schüler in der Mathematik verzeihen würde. Aber wie erstaunte ich, als ich die lateinische Uebersetzung von *Clarke* und die französische von *Cosie* (denn das englische Original habe ich nicht zur Hand) zu Rathe zog. In jener heisst die Stelle so:

*Ad haec varia foraminis in operculo fenestrae magnitudo, varia prismatis qua parte lumen transmitteretur, variae insuper prismatis ad horizontem inclinationes longitudinem imaginis nihil quicquam ad sensum immutabant.*

Der französische Uebersetzer gibt sie:

*Du reste la differente grandeur du trou dans le volet de la fenêtre, la differente épaisseur du prisme dans l'endroit, où les rayons passoient à travers et les differens inclinaisons du prisme à l'horizon ne produisoient aucun changement sensible dans la longueur de l'image.*

Ich würde die Ihnen schuldige Achtung aus den Augen setzen, wenn ich die Verdrehung und Missdeutung dieser Stelle weitläufig auseinander setzen wollte, da sie auf den ersten Blick in die Augen springt. Nur noch so viel: Wie konnte Hr. v. Göthe dem *Newton* einen solchen Sinn unterschieben, da dieser kurz vorher gesagt hatte: *Quum iste angulus (prismatis) minor esset, longitudo imaginis itidem minor erat.* Ich werde nächstens eine ausführliche Prüfung der *Göthe'schen* Farbentheorie und eine Vertheidigung der *Newton'schen* besonders bekannt machen.

## VIII.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Ministers  
*Marschall von Bieberstein.*

Carlsruhe, am 21. Jun. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. bitte ich, in der *Monatl. Correspondenz* einige Druckfehler bemerken zu lassen, die zum Theil den Sinn der von mir eingeschickten Abhandlungen verändern. Es sind folgende:

December-Heft 1809:

Seite 516 Zeile 20 Statt unter lese man: tief unter

Januar-Heft 1810:

Seite 6 Z. 14 Statt unwillkührlicher lies willkührlicher  
 Ebendaß. — 20 — Gründen . . . — Gründern  
 Seite 9 — 15 — mechanischer . . — organischer  
 — 11 — 15 — welcher . . . — welchen

Bey dem von mir aufgestellten Satz, daß es in unserm Beobachtungskreise an Mittelbahnen zwischen ganz geringer und sehr großer Excentricität fehle, steht ein Fragezeichen. \*) Ich glaubte, ihn auf-  
 stel.

\*) Die bedeutenden Excentricitäten der Pallas- und Juno-  
 Bahnen hatten dies Fragezeichen veranlaßt; allein es ist  
 die

stellen zu können, da die Excentricitäten der Bahnen sämmtlicher neu entdeckten Planeten doch immer noch unter die geringen zu rechnen sind.

Ihre Beyträge zu einer Theorie der Atmosphäre im Februar- und März-Heft dieses Jahres habe ich mit lebhaftem Interesse gelesen. Die darin aufgestellten Sätze geben wahrscheinliche Ursachen der Verschiedenheit des Barometer-Standes in ungleichen Breiten, der unter dem Aequator bemerkten regelmäßigen Oscillationen des Barometers und des mit diesen Erscheinungen zusammen hängenden Gesetzes der Wärme-Abnahme an, und verdienen sehr durch mehrere Erfahrungen beleuchtet und bestätigt zu werden.

---

die Bemerkung des Herrn Verfassers demohngeachtet sehr gegründet, indem auch diese Excentricitäten in Verhältniß mit den der so sehr excentrischen Cometen-Bahnen nur klein genannt werden können, und daß zwischen beyden allerdings die mittlern Glieder fehlen.

v. L.

INHALT.

## I N H A L T.

	Seite
I. Ueber eine neue Art bequemer Aberrations- und Nutations-Tafeln. (Vergl. M. C. October-H. S. 294)	3
II. Beyträge zur astronomisch-mathematischen Literatur in Italien . . . . .	26
III. Allgemeine Auflösung der unternen quadratischen Gleichungen durch die Goniometrie. Von D. Mollweide . . . . .	43
IV. Chinesische Literatur. . . . .	46
V. Voyage de Dentrecasteaux, envoyé à la recherche de la Pérouse. Publiée par ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi, sous le ministère de S. E. le Vice-Amiral Decrès, comte de l'Empire. Rédigé par M. de Rossel, ancien Capitaine de vaisseau. II Tomes, avec un atlas. Fol. à Paris, de l'imprimerie impériale. 1808 . . . . .	54
VI. Reise durch Norwegen und Lappland. Von Leopold von Buch, Mitglied der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin. II Thle. 8. Berlin 1810.	69
VII. Rüge einer fehlerhaften Uebersetzung aus Newton's Optik in des Hrn. von Göthe Farbenlehre. Aus einem Schreiben des Hrn. D. Mollweide. . . . .	91
VIII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Ministers Marschall v. Bieberstein. . . . .	94

---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

AVGVST, 1810.

---

IX.

Ueber die Möglichkeit die Entstehung der  
Steinregen aus Monds-Vulcanen  
zu erklären. \*)

---

Dals der Mond, als Satellit der Erde, auf unsere  
Atmosphäre und auf unsere thierische und vegetabi-  
lische Schöpfung seinen Einfluß äufsert, ist nicht zu  
läugnen; allein ob in ihm auch der Grund der häufigen

\*) Aus einem Anflatz von *Coffali* "Sull' opinione delle Piog-  
gie de' Saffi dai Vulcani, lunari" Tom. XIII. Memer. di  
Soc. ital. P. II. S. 104. v. L.  
*Mon. Corr.* XXII. B. 1810.

figen in Deutſchland, Frankreich und Italien wahrgenommenen Steinregen liegt, muß wol einer weitern Unterſuchung anheim geſtellt werden. Der berühmte Phyſiker und Chemiker *Vauquelin*, der mit großer Sorgfalt die bey *Aigle* in Frankreich gefallenen Steine unterſucht hatte, ſagt ausdrücklich: daß die Meinung, den Urfprung dieſer Steine in Mondsvulcanen zu ſuchen, ſo ſonderbar ſie auch auf den erſten Anblick erſcheine, doch keinesweges unwahrſcheinlich ſey, und daß man ihr keinen beſtimmten Grund entgegen ſtellen könne. Ich entnehme dieſe Stelle aus der von *Amoretti* im Tom. XXII der *Opuscoli ſcelti* gegebenen Ueberſetzung, da ich das *Journal des mines*, worin ſich jener Aufſatz von *Vauquelin* befindet, nicht ſelbſt zur Hand habe. Gewiß iſt es intereſſant zu unterſuchen, in wieferne es möglich iſt, daß Steine aus dem Monde bis auf unſere Erde gelangen können. Die Unterſuchung hat einen mathematiſchen und einen phyſiſchen Theil; allein unſtreitig iſt es zweckmäſſig, den mathematiſchen zuerſt zu bearbeiten, da nur auf die durch ſtrengere Rechnungen erhaltene Reſultate, die Phyſiker mit Sicherheit anderweite Folgerungen gründen können. Der Zweck dieſes Aufſatzes iſt es daher, die analytiſche Auflöſung der hauptſächlichſten hier vorkommenden Aufgaben zu geben. Als gegebene Gröſſen werden folgende Elemente vorausgeſetzt:

1. Mittl. Halbmesser der Erde  $= R = 3269511$  Toiſ.  
 $= 19617066$  Pariser Fuß (*La Lande Aſtronom.*  
 § 1703).

1. Aus den am Aequator gemachten Pendel- Versu-  
chen folgt, Fallhöhe eines Körpers in einer Zeit-  
Secunde  $\equiv 15,0515$  Pariser Fufs.
3. Mittlerer Mondd-Halbmesser  $\equiv r \equiv \frac{3}{11} \cdot R$ . (*La  
Lande Astron. § 1398.*)
4. Mondd-Masse  $\equiv \frac{1}{58,6}$  der Erdmasse (*La Place  
Mécaniq. céleste Tom. II pag. 103*).
5. Mittlere Distanz der Mittelpuncte von Mond und  
Erde  $\equiv 60 \cdot R$ .

### I. Aufgabe.

Bestimmung des Verhältnisses der mittlern Densität des Mondes; die der Erde als Einheit angenommen.

Da die Densität im direkten Verhältniß der Masse und im umgekehrten der Volumina ist, so werden sich die mittlern Densitäten von Mond und Erde verhalten einmal wie  $\frac{1}{58,6} : 1$  und dann wie

$\left(\frac{3}{11}\right)^3 R^3 : R^3$ , und hiernach überhaupt wie  $\frac{1}{58,6} : \left(\frac{11}{3}\right)^3 : 1$ , woraus denn Densität des Mondes folgt  $\equiv 0,8412337$ .

### II. Aufgabe.

Den Werth der absoluten mittlern terrestrischen Schwere zu finden.

Die oben angegebene Fallhöhe von 15,0515 Par. Fufs in einer Sexagesimal-Secunde, ist nicht die

G z

ganze





ganze Wirkung der Schwere am Aequator, sondern nur der Ueberschuß dieser über die durch Rotation entstehende Centrifugal-Kraft, die für verschiedene Punkte der Erde verschieden und am Aequator am größten ist. Die absolute Schwere am Aequator wird also dann erhalten werden, wenn zu der oben angegebenen Fallhöhe die Wirkung der Centrifugal-Kraft addirt wird. Wir nehmen übrigens bey dieser Untersuchung die Erde als eine vollkommen homogene Kugel an. Unter dieser Annahme folgt aus *La Place* (*Mécan. cel.* T. II. p. 72) das Verhältniß der absoluten Schwere am Aequator zur scheinbaren

$$1 : 1 - \frac{13}{3 \cdot 4 \cdot 289 \cdot 261}$$

oder wie 3471132 : 3458132. Die absolute Schwere am Aequator ist also

$$= \frac{3471132}{3458132} \cdot 15,0515 = 15,10802 \text{ Par. F.}$$

Sey nun  $G$  die Geschwindigkeit des fallenden Körpers nach Verlauf einer Secunde, so ist bekanntlich  $G = (15,108082) \cdot 2$ .

### III. Aufgabe.

Bestimmung der absoluten Monds-Schwere 1. an seiner Oberfläche, 2. in einer Distanz vom Centro, die dem Erd-Radius gleich ist, 3. in jeder andern Distanz vom Centro des Mondes.

Sey mit Beybehaltung der vorigen Benennungen  $g$  die absolute Schwere auf der Oberfläche des Mondes,  $\frac{1}{m}$  das Verhältniß der Mondsmasse zu der der Erde,

Erde, so ist vermöge des bekannten Attractions - Gesetzes, im directen Verhältniß der Massen und umgekehrten des Quadrats der Entfernungen

$$G : g :: \frac{1}{R^2} : \frac{1}{m r^2} \text{ hiernach } g = \frac{G R^2}{m r^2} = \frac{G \cdot R^2}{m \cdot \left(\frac{3}{11}\right)^2 \cdot R^2}$$

$$= \frac{121 \cdot G}{9 \cdot 58,6} = 0,229427 \cdot G = 6,932384 \text{ Par. Fufs.}$$

In einer Distanz  $= R$  vom Centro des Mondes ist die Monds - Attraction  $= \frac{G}{m}$  und in jeder andern Distanz  $y \cdot R$  wird diese Attraction seyn

$$= \frac{G \cdot R^2}{m (y R)^2} = \frac{G}{m y^2}.$$

#### IV. Aufgabe.

In der geraden Linie, welche die Mittelpuncte von Mond und Erde verbindet, den Punct zu finden, wo ein Körper von Mond und Erde gleich angezogen wird.

Sey  $k R$  die Distanz von Erde und Mond,  $y R$  die Distanz des gesuchten Punctes der gleichen Anziehung vom Centro des Mondes, hiernach  $(k - y) R$  die Distanz desselben Punctes vom Centro der Erde. Attraction des Mondes auf einen Körper

$$\text{in diesem Punct} \dots \dots \dots = \frac{G}{m \cdot y^2}$$

$$\text{Attraction der Erde} \dots \dots \dots = \frac{G}{(k - y)^2}$$

Nun sollen aber vermöge der Aufgabe diese Attractionen gleich seyn, folglich

$$\frac{G}{m \cdot y^2} = \frac{G}{(k - y)^2} \quad \text{folg.}$$

folglich

$$y^2 + \frac{2Ky}{m-1} - \frac{K^2}{m-1} = 0;$$

und hiernach

$$y = K. \frac{-1 + \sqrt{m}}{m-1} = 60. \frac{-1 + \sqrt{58,6}}{57,6}$$

$$= 6,932358$$

$$k - y = 53,067642;$$

Es wird also der Punct der gleichen Anziehung vom Centro des Mondes 6,932358 Erdhalbmesser und vom Centro der Erde 53,067642 Erdhalbmesser entfernt seyn. Sey  $6,932358 = h$ ,  $53,067642 = H$ .

### V. Aufgabe.

Wenn aus einem Monds-Vulcan in einer gegebenen Distanz vom Centro des Mondes, ein Stein mit einer Geschwindigkeit  $= u$  in der Richtung der geraden Linie, die den Mond und Erde verbindet, ausgeschleudert worden ist, einen Ausdruck für die Geschwindigkeit dieses Steins in jeder Entfernung von Mond und Erde, unter Berücksichtigung der beyden Attractionen zu finden.

Sey  $aR$  die Distanz des Vulcans oder des Punctes, wo der Stein ausgeworfen wird, vom Centro des Mondes.

$xR$  der Abstand des Punctes, wo sich der Mond für den Augenblick befindet; hiernach  $(x+a)R$  Abstand des Steines in diesem Augenblick vom Centro des Mondes.

Für

Für diese Zeit ist Attraction des

$$\text{Mondes auf den Stein} \quad . . . = \frac{G. R^2}{m (a+x)^2. R^2}$$

$$\text{Attraction der Erde} \quad . . . = \frac{G. R^2}{(K-a-x)^2. R^2}$$

Hiernach die vereinigte Wirkung beyder auf den Stein

$$= \frac{G}{(K-a-x)^2} - \frac{G}{m (a+x)^2}$$

Sey für diesen Augenblick und den gegebenen Punct Geschwindigkeit des Steins  $= V$ ; Nennt man nun  $d(xR)$  das Differential der Entfernung des Steins von Mond oder Erde, so ist nach bekannten Gesetzen

$$V. dV = \frac{G. R. dx}{(K-a-x)^2} - \frac{G. R. dx}{m (a+x)^2}$$

und integrirt

$$\frac{1}{2} V^2 = \frac{G. R}{K-a-x} + \frac{G. R}{m(a+x)} + \text{const.}$$

Die Constante muß durch die Bedingung bestimmt werden, daß wenn der Stein mit einer Geschwindigkeit  $u$  ausgeschleudert worden ist, für  $x = 0$ ;  $V = u$  werden muß; hiernach.

$$\text{Const.} = \frac{1}{2} u^2 - \frac{G. R}{K-a} - \frac{G. R}{a. m}$$

Der vollständige Ausdruck für die Geschwindigkeit des Steins in jedem Puncte der geradlinigen Entfernung von Mond und Erde, wird daher

$$V = \sqrt{u^2 + \frac{2G.R}{K-a} \cdot \frac{x}{K-a-x} - \frac{2.G.R}{a.m} \cdot \frac{x}{a+x}}$$

## VI. Aufgabe.

Die Geschwindigkeit  $u$  zu bestimmen, mit der ein Stein vom Monde ausgeworfen werden muß, um vermöge der gegenseitigen Attractionen von Erde und Mond den Punct erreichen zu können, wo beyde Attractionen einander gleich sind.

Da für diesen Punct die Attractionen von Mond und Erde sich gegenseitig aufheben, so muß der Körper schwebend in diesem Puncte bleiben, und dessen Geschwindigkeit oder  $V$  wird  $= 0$ ; Vermöge des vorhergehenden hat man  $a + x = h$ , und hier-nach

$$r \left( u^2 + \frac{2 \cdot G \cdot R}{k - a} \cdot \frac{h - a}{H} - \frac{2 \cdot G \cdot R}{a \cdot m} \cdot \frac{h - a}{h} \right) = 0$$

woraus denn folgt

$$u = r \left( - \frac{2 \cdot G \cdot R}{k - a} \cdot \frac{h - a}{H} + \frac{2 \cdot G \cdot R}{a \cdot m} \cdot \frac{h - a}{h} \right).$$

Um aus dieser Formel den numerischen Werth von  $u$  bestimmen zu können, muß man einen freylich hypothetischen Werth für  $a$  annehmen, wodurch vermöge der V. Aufgabe die Distanz des Punctes, wo der Stein ausgeschleudert wurde, vom Centro der Erde bestimmt wird. Nach den Meinungen der berühmtesten Naturforscher, scheint auf unserer Erde der eigentliche Sitz der vulcanischen Explosionen, gerade nicht tief unter der Oberfläche zu liegen. *Hamilton* glaubt aus allen seinen Erfahrungen am Vesuv, in Calabrien und am Aetna, schliessen zu können, daß jene vulcanischen Auswürfe sehr wenig tiefer als die Meeresfläche liegen, und man kann

kann daher überhaupt die Oberfläche als den Punct annehmen, von wo aus jene statt finden. Macht man analogisch dieselbe Annahme für den Mond, so wird  $a$  oder die Entfernung dieses Punctes vom Centro des Mondes  $= \frac{a}{r_1}$ . Nur unbedeutend würde sich diese GröÙe ändern, wenn man etwa voraussetzen wollte, daß auf den sehr hohen Mondbergen die vulcanische Explosion in einer größern Distanz vom Centro des Mondes statt finden könnte.

Da die GröÙen  $\frac{2 \cdot G \cdot R}{k - a}$ ,  $\frac{2 \cdot G \cdot R}{a \cdot m}$ , von denen

die erstere mit  $\omega$ , die zweyte mit  $\phi$  bezeichnet werden soll, noch in den folgenden Rechnungen öfter vorkommen, so ist zweckmäÙsig, die Logarithmen ihrer numerischen Werthe besonders zu berechnen.

Vermöge des vorhergehenden hat man zur numerischen Berechnung folgende Elemente:

$R = 19617066$ ;  $G = 30,216164$ ;  $m = 58.6$ ;  $k = 60$ ;  
 $a = \frac{a}{r_1}$ ; Hiernach:  $k - a = 60 - \frac{a}{r_1} = 59,7272727$ ,

Hiermit folgt:

$\log. R = 7,2926332$	$\log. 2 \cdot G \cdot R = 9,0739026$
$\log. G = 1,4802394$	$\log. a = 9,4357286$
$\log. 2 = 0,3010300$	<hr/>
	$9,6381740$
$\log. 2 \cdot G \cdot R = 9,0739026$	$\log. m = 1,7678976$
$\log. (k - a) = 1,7761727$	<hr/>
	$\log. \phi = 7,8702764$
$\log. \omega = 7,2977299$	

Ferner

Ferner hat man.

$$H = 53,067642; h = 6,932358; h - a = 6,659632$$

Hiernach

$\log. \omega = 7,2977299$ $\log. (h - a) = 0,8234501$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $8,1211800$ $\log. H = 1,7248298$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\log. \frac{\omega(h-a)}{H} = 6,3963502$ $= 2490864,57143$	$\log. \phi = 7,8702764$ $\log. (h - a) = 0,8234501$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $8,6937265$ $\log. h = 0,8408809$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\log. \frac{\phi(h-a)}{h} = 7,8528456$ $= 71259967,2131$
---	---

Hieraus

$$u = \sqrt{(71259967,2131 - 2490864,57143)}$$

$$= \sqrt{(68769102,64168..)} = 8292,7138 \text{ Par. F.}$$

Diese Geſchwindigkeit muß ein vom Mond ausgeworfener Körper in einer Secunde haben, um zu dem Punct zu gelangen, wo die Attractionen vom Mond und Erde einander gleich ſind.

Wenn man annimmt, daß eine Kugel aus einer vier und zwanzig pfündigen Kanone einen Raum von 1560 Parif. Fuß in einer Secunde durchläuft, ſo ſieht man, daß ein Körper noch mit einer fünfmal größern Kraft vom Mond ausgeworfen werden müßte, um jenen Punct erreichen zu können. Jene vorher gefundene Geſchwindigkeit von 8292,7138 Parif. Fuß iſt gerade hinreichend, um den ausgeworfenen Körper ſchwebend zwischen Mond und Erde zu erhalten, und es bedarf daher einer wenn auch noch ſo kleinen Geſchwindigkeits-Vermehrung, wenn der Körper die Erde ſelbſt erreichen ſoll; ſey die vermehrte Geſchwindigkeit  $= v = u + c$ , ſo

so ist

$$V = r \left( v^2 + \frac{\psi x}{k - a - x} - \frac{\phi x}{a + x} \right)$$

ein Ausdruck, dessen wir uns noch weiterhin bedienen wollen.

### VII. Aufgabe.

Wenn ein Körper vom Mond ausgeworfen wird, mit einer Geschwindigkeit  $v = u + c$ , die gerade hinreichend ist, um das für die bloße Geschwindigkeit  $u$  eintretende Gleichgewicht zwischen beyden Attractionen aufzuheben, zu finden, welche Geschwindigkeit er in dem Puncte haben wird, wo die Attractionen von Mond und Erde einander gleich sind.

Substituirt man in dem vorigen Ausdruck für  $v^2$ ,  $u^2 + 2uc + c^2$ , so wird

$$V = r \left( u^2 + 2uc + c^2 + \frac{\psi x}{k - a - x} - \frac{\phi x}{a + x} \right)$$

wo  $x = h - a$ ; In dem Punct der gleichen Attraction sind die Glieder  $\frac{\psi x}{k - a - x} - \frac{\phi x}{a + x}$  negativ, und heben  $u^2$  auf, so daß also für irgend einen Werth von  $c$ , die für diesen Punct übrig bleibende Geschwindigkeit wird

$$= V = V(2uc + c^2)$$

Vermehrt man die oben gefundene Geschwindigkeit von 8292,7138 nur um 0,00162 Pariser Fuß, so erhält man

$$V = r \left[ 8292,7138 \cdot \frac{324}{10000} + \left( \frac{162}{10000} \right)^2 \right] = 16,39 \text{ Pa-}$$

riser Fuß,

Für



Für die künftigen Aufgaben wird daher angenommen, daß der Stein aus dem Mond mit einer Geschwindigkeit von 8292.73 Pariser Fuls in einer Secunde ausgeworfen worden ist.

### VIII. Aufgabe.

Wenn ein Stein vom Monde mit einer Geschwindigkeit  $v$  ausgeworfen wird, die hinreichend ist, um ihn über den Punct der gleichen Attractionen hinauszubringen, den Punct in der geradlinigen Entfernung von Mond und Erde zu finden, wo der Stein seine primitive Geschwindigkeit  $v$  wieder erlangt.

Aus der allgemeinen Formel

$$V = v \left( v^2 + \frac{\omega x}{k - a - x} - \frac{\phi \cdot x}{a + x} \right)$$

erfieht man leicht, daß dieser Aufgabe auf eine doppelte Art Genüge geleistet werden kann, einmal wenn  $x = 0$  wird, und dann wenn man

$$\frac{\omega}{k - a - x} - \frac{\phi}{a + x} = 0 \text{ hat; in beyden Fällen}$$

wird  $V = v$ . Die letzte Gleichung gibt die eigentliche Auflösung der gegenwärtigen Aufgabe; es folgt daraus

$$x = \frac{(k - a)\phi - a\omega}{\phi + \omega}$$

Mit Anwendung der vorher gefundenen Werthe für  $\phi$  und  $\omega$  ist die Rechnung folgende:

log.

# IX. Ueb. die Entstehung der Steinregen etc. 109

$$\log. (k-a) = 1,7761727$$

$$\log. \phi = 7,8702764$$

$$9,6464491$$

$$\log. (\phi + \omega) = 7,9731514$$

$$\log. \frac{(k-a)\phi}{\phi + \omega} = 1,6731977$$

$$= 47,119$$

$$\log. \omega = 7,2977299$$

$$\log. a = 9,4357286$$

$$6,7334585$$

$$\log. (\phi + \omega) = 7,9732514$$

$$\log. \frac{a\omega}{\phi + \omega} = 8,7602071$$

$$= 0,057571$$

hiernach  $x = 47,061429$ .

Der Stein wird also in einer Distanz

$$= (47,061429 + \frac{1}{11}) R = 47,334156 R.$$

vom Centro des Mondes, oder 40,401798 R. von dem Punkte der gleichen Attraction, die Geschwindigkeit des Falles wieder bekommen mit der er anfangs vom Monde ausgeschleudert wurde. Seine Entfernung von der Oberfläche der Erde wird dann = 11,665844 Erdhalbmesser seyn. Diese Resultate sind allgemein, und hängen von der anfänglichen Geschwindigkeit u nicht ab.

## IX. Aufgabe.

Wenn ein Stein mit einer Geschwindigkeit von 8292,73 Pariser Fuß vom Monde ausgeschleudert wird, zu bestimmen, welche Geschwindigkeit er bey dem Fall auf die Erde haben wird.

Vermöge des vorhergehenden hat man

$$v = 8292,73$$

und für die gegenwärtige Aufgabe wird  $x = 59 - a$ , hiernach

$$v = r \left( (8292,73)^2 + \frac{\omega (59 - a)}{1} - \frac{\phi (59 - a)}{59} \right)$$

log.

$$\begin{array}{rcl}
 \log. w & = & 7.2977299 \\
 \log. (59 - \frac{1}{11}) & = & 1.7688399 \\
 \log. w(59 - \frac{1}{11}) & = & 9.0665698 \\
 & = & 1165654155.5 \\
 \log. \phi & = & 7.8702764 \\
 \log. (59 - \frac{1}{11}) & = & 1.7688398 \\
 & = & 9.6391162 \\
 \log 59 & = & 1.7708520 \\
 \log. \frac{\phi(59 - \frac{1}{11})}{59} & = & 7.8682642 \\
 & = & 73835322
 \end{array}$$

folglich

$$\begin{aligned}
 V &= \sqrt{(68769370.85 + 1165654155.5 - 73835322)} = \\
 &= \sqrt{1160588104.35} = 34067.4.
 \end{aligned}$$

Ein Stein also, der mit einer Geschwindigkeit von 8292,73 Pariser Fufs vom Mond ausgeworfen worden ist, wird im Augenblick, wo er die Erde berührt, eine Fallgeschwindigkeit von 34067,4 Pariser Fufs in einer Secunde haben.

● Nach der vorhergehenden Aufgabe erhielt der Stein die anfängliche Geschwindigkeit, mit der er vom Mond ausgeworfen wurde, erst in einer Entfernung von 11,6658 Erdhalbmessern wieder, und während des Falles durch diesen Raum nahm also die Geschwindigkeit um 25774,68 Pariser Fufs zu. Dividirt man jene Geschwindigkeit durch 1560, was ungefehr der Raum ist, den eine vier und zwanzigpfündige Kanonenkugel in einer Secunde durchläuft, so folgt, dafs die Geschwindigkeit eines vom Mond auf die Erde fallenden Körpers, zwey und zwanzigmal gröfser, als die einer vier und zwanzig pfündigen Kanonenkugel ist.

### X. Aufgabe.

Wenn ein Stein vom Mond mit einer solchen Geschwindigkeit ausgeworfen wird, um über den  
Punct

Punct der gleichen Attraction von Mond und Erde hinaus zu kommen, die Zeit zu finden, in der er eine gegebene Entfernung vom Mond erreicht.

Immer wird vorausgesetzt, daß die Bewegung des Steins in der Richtung der geraden Linie geschieht, welche die Mittelpunkte von Mond und Erde verbindet.

Sey  $xR$  die gegebene Entfernung,  $v$  die Geschwindigkeit des Steins für diesen Punct,  $\tau$  die dazu gebrauchte Zeit.

Nach bekannten Grundsätzen der Mechanik hat man

$$d\tau = \frac{R \, dx}{v} = \frac{R \, dx}{\left( v^2 + \frac{\omega x}{N-x} - \frac{\phi x}{a+x} \right)^{\frac{1}{2}}}$$

wo  $N = K - a$  und hiernach

$$\tau = R \cdot S. \int \frac{dx}{\left( v^2 + \frac{\omega x}{N-x} - \frac{\phi x}{a+x} \right)^{\frac{1}{2}}}$$

Die Integration dieses Ausdrucks, die nur durch Reihen geschehen kann, ist sehr mühsam und zu weitläufig, als daß sie hier entwickelt werden könnte. Als eine Näherung folgt daraus das Resultat, daß ein Stein, welcher mit einer Geschwindigkeit von 8292,73 Pariser Fuß in einer Secunde vom Mond ausgeworfen wird, etwas mehr als vier und sechzig oder ungefehr siebenzig Stunden braucht, um auf die Erde zu gelangen.

## X.

Bestimmung der größten Ellipse, welche die vier Seiten eines gegebenen Vierecks berührt.

Vom Prof. Gauss.

Die Lage aller Punkte in der Ebene, in welcher das Viereck liegt, bestimme ich durch Abscissen und Ordinaten, indem ich vorerst die Abscissen-Linie und den Anfangspunct der Abscissen ganz nach Willkühr annehme. Das Viereck bestimme ich nicht durch die Winkelpuncte, sondern durch die Punkte, wo jedes Seiten von den aus dem Anfangspuncte der Abscissen auf diese gefällten Perpendikeln geschnitten werden. Diese Perpendikel seyn  $a, a', a'', a'''$ , und ihre Neigungen gegen die Abscissen-Linie  $A, A', A'', A'''$ , folglich die Coordinaten der erwähnten vier Durchschnittspuncte

$$a \text{ col. } A, \quad a \text{ sin. } A$$

$$a' \text{ col. } A', \quad a' \text{ sin. } A'$$

$$a'' \text{ col. } A'', \quad a'' \text{ sin. } A''$$

$$a''' \text{ col. } A''', \quad a''' \text{ sin. } A'''.$$

Es sey ferner  $r$  der Abstand des Mittelpuncts der gesuchten Ellipse von dem Anfangspuncte der Abscissen, und  $\varphi$  die Neigung der von letzterm zu erstem gezogenen geraden Linie gegen die Abscissen-Linie, oder  $r \text{ col. } \varphi, \quad r \text{ sin. } \varphi$  die Coordinaten des Mittel-

Mittelpuncts der Ellipse. Man findet hieraus leicht, daß das Perpendikel von diesem Mittelpuncte auf die erste Seite des Vierecks

$$= a - r \cos. (A - \phi)$$

seyn werde; auf ähnliche Art werden die Perpendikel auf die drey andern Seiten ausgedrückt.

Bezeichnet man die halbe große Axe der Ellipse mit  $a$ , die halbe kleine Axe mit  $b$ , die Neigung der letztern gegen die Abscissen-Linie mit  $\psi$ , so ist offenbar  $A - \psi$  die Neigung des Perpendikels aus dem Mittelpuncte auf die erste Seite des Vierecks gegen die kleine Axe, welches, wenn jene die Ellipse berühren soll, nach bekannten Gründen durch

$$\sqrt{[aa \sin. (A - \psi)^2 + bb \cos. (A - \psi)^2]}$$

ausgedrückt wird. Man hat also die Gleichung

$$a - r \cos. (A - \phi) = \sqrt{[aa \sin. (A - \psi)^2 + bb \cos. (A - \psi)^2]}$$

und eben so drey andere ganz ähnliche, wenn man statt  $a$  und  $A$  die sich auf die andern Seiten beziehenden Zeichen substituirt. Schafft man also die Irrationalität weg, und setzt Kürze halber

$$rr - aa - bb = t$$

$$aa - bb = u$$

so sind unsre vier Gleichungen

$$I. 2aa + t - 4ar \cos. (A - \phi) + rr \cos. 2(A - \phi) - u \cos. 2(A - \psi) = 0$$

$$II. 2a'a' + t - 4a'r \cos. (A' - \phi) + rr \cos. 2(A' - \phi) - u \cos. 2(A' - \psi) = 0$$

$$III. 2a''a'' + t - 4a''r \cos. (A'' - \phi) + rr \cos. 2(A'' - \phi) - u \cos. 2(A'' - \psi) = 0$$

$$IV. 2a'''a''' + t - 4a'''r \cos. (A''' - \phi) + rr \cos. 2(A''' - \phi) - u \cos. 2(A''' - \psi) = 0$$

Multiplirt man die erste Gleichung mit  $\sin. 2(A'' - A')$ , die zweyte mit  $\sin. 2(A - A'')$ , die dritte mit

$\sin. 2 (A' - A)$ , und addirt die Producte, so wird (m. f. Art. 78 meiner *Theoria motus corporum coelestium*)

$$\begin{aligned} V. & 2aa \sin 2 (A'' - A') + 2a'a' \sin 2 (A - A'') + 2a''a'' \sin 2 (A' - A) \\ & + t [ \sin. 2 (A'' - A') + \sin. 2 (A - A'') + \sin. 2 (A' - A) ] \\ & - 4a'r \cos. (A - \Phi) \sin. 2 (A'' - A') - 4a'r \cos. (A' - \Phi) \sin. 2 (A - A'') \\ & - 4a''r \cos. (A'' - \Phi) \sin. 2 (A' - A) = 0 \end{aligned}$$

Das Aggregat, worin hier  $t$  multiplicirt erscheint, kann auch durch

$$4 \sin (A'' - A') \sin. (A'' - A) \sin. (A' - A)$$

ausgedrückt werden.

Behandelt man auf eine ähnliche Art die Gleichungen I, II, IV so bekommt man eine ähnliche Gleichung VI, die sich von V nur durch die Vertauschung der Buchstaben  $a''$ ,  $A''$  gegen  $a'''$ ,  $A'''$  unterscheidet. Eliminirt man aus den beyden Gleichungen V und VI die Gröfse  $t$ , so sieht man leicht, daß daraus eine Gleichung von der Form

$$VII. B + Cr \cos. \phi + Dr \sin. \phi = 0$$

hervorgehen wird, wo B, C, D bekannte Gröfsen bedeuten. Man kann ihre Werthe leicht darstellen, wir werden indess bald zeigen, wie man dieser Entwicklung überhoben seyn kann. Aus der Gleichung VII ist klar, daß der Mittelpunkt jeder die vier Seiten unfres Vierecks berührenden Ellipse in einer geraden Linie liegt, welche gegen die Abscissen-Linie unter einem Winkel, dessen Tangente  $= -\frac{C}{D}$ , geneigt ist, und daß der Durchschnits-Punct die Abscisse  $-\frac{B}{C}$  hat. Die Lage dieser geraden Linie kann

man

man aber viel leichter durch folgende Betrachtungen bestimmen. Eine Diagonale des Vierecks kann als eine verschwindende, die Seiten des Vierecks berührende Ellipse betrachtet werden, deren Mittelpunkt dann offenbar in der Mitte der Diagonale liegt. Hieraus folgt leicht, daß die obige gerade Linie, welche der geometrische Ort der Mittelpunkte aller die vier Seiten des Vierecks berührenden Ellipsen ist, keine andere seyn könne, als die, welche die Halbierungspunkte der beyden Diagonalen verbindet, und welche demnach leicht gefunden werden kann. Hierüber füge ich noch zwey Bemerkungen hinzu:

1) Fielen beyde Halbirungs-Punkte in Einen zusammen (in welchem Falle das Viereck ein Parallelogramm seyn wird,) so fällt freylich diese Bestimmung der geraden Linie weg; allein in diesem Fall ist leicht zu zeigen, daß nothwendig dieser gemeinschaftliche Halbirungspunkt zugleich der Mittelpunkt der Ellipse selbst seyn wird.

2) Verlängert man zwey einander gegenüber liegende Seiten des Vierecks bis zu ihrem Durchschnitt und eben so die beyden andern, so darf man auch die zwischen diesen beyden Durchschnitts-Puncten enthaltene gerade Linie, als eine verschwindende die vier Seiten des Vierecks berührende Ellipse ansehen. Der Halbirungspunkt derselben muß also in eben der geraden Linie liegen, welche die Halbierungspunkte der beyden Diagonalen verbindet. Diese allgemeine Eigenschaft eines jeden Vierecks ist meines Wissens bisher noch nicht bemerkt; ich werde



de davon unten einen einfachen directen Beweis geben.

Um die Rechnungen noch mehr abzukürzen, will ich jetzt annehmen, daß man diese gerade Linie selbst zur Abscissen-Linie gewählt habe, und folglich  $\phi = 0$  sey. Der Anfangspunct der Abscissen bleibt wie vorher willkürlich. Eben diese Bestimmung  $\phi = 0$  macht nun eine der vier Fundamental-Gleichungen entbehrlich, und wir haben also zur Bestimmung der vier unbekannten Größen  $t, u, r, \psi$  theils die drey Gleichungen

$$2aa + t - 4ar \cos. A + rr \cos. 2A - u \cos. 2(A - \psi) = 0$$

$$2a'a' + t - 4a'r \cos. A' + rr \cos. 2A' - u \cos. 2(A' - \psi) = 0$$

$$2a''u'' + t - 4a''r \cos. A'' + rr \cos. 2A'' - u \cos. 2(A'' - \psi) = 0$$

theils die Bedingung, daß der Inhalt der Ellipse, welchem offenbar das Product  $\alpha\beta$  proportional ist, und folglich auch  $4\alpha\alpha\beta\beta$  oder  $(rr - t)^2 - uu$  ein Maximum seyn soll.

Setzt man Kürze halber  $rr - t = \theta$  und

$$b = 2(a - r \cos. A)^2$$

$$b' = 2(a' - r \cos. A')^2$$

$$b'' = 2(a'' - r \cos. A'')^2$$

so werden obige Gleichungen

$$\theta + u \cos. 2(A - \psi) = b$$

$$\theta + u \cos. 2(A' - \psi) = b'$$

$$\theta + u \cos. 2(A'' - \psi) = b''$$

woraus nach den gehörigen Entwicklungen leicht folgt

$$\begin{aligned}
 & 4 \sin. (A'' - A') \sin. (A - A'') \sin. (A' - A) = b \sin. 2 (A'' - A') + \\
 & \quad b' \sin. 2 (A - A'') + b'' \sin. 2 (A' - A) \\
 & 4 uu \sin. (A'' - A')^2 \sin. (A - A'')^2 \sin. (A' - A)^2 \\
 = & \quad b b \sin. (A'' - A')^2 \\
 & + b' b' \sin. (A - A'')^2 \\
 & + b'' b'' \sin. (A' - A)^2 \\
 & + 2 b' b'' \cos. (A'' - A') \sin. (A - A'') \sin. (A' - A) \\
 & + 2 b b'' \sin. (A'' - A') \cos. (A - A'') \sin. (A' - A) \\
 & + 2 b b' \sin. (A'' - A') \sin. (A - A'') \cos. (A' - A)
 \end{aligned}$$

und hieraus

$$\begin{aligned}
 & 4 (\theta\theta - uu) \sin. (A'' - A')^2 \sin. (A - A'')^2 \sin. (A' - A)^2 \\
 = & \quad - b b \sin. (A'' - A')^4 \\
 & \quad - b' b' \sin. (A - A'')^4 \\
 & \quad - b'' b'' \sin. (A' - A)^4 \\
 & + 2 b' b'' \sin. (A - A'')^2 \sin. (A' - A)^2 \\
 & + 2 b b'' \sin. (A'' - A')^2 \sin. (A' - A)^2 \\
 & + 2 b b' \sin. (A'' - A')^2 \sin. (A - A'')^2
 \end{aligned}$$

Ich habe diese Formeln hierher gesetzt, weil sie auch in andern Fällen zuweilen mit Nutzen zu gebrauchen sind. Man sieht leicht, daß das, was auf der rechten Seite steht, das Product aus den vier Factoren sey.

$$\begin{aligned}
 & + \sqrt{b} \sin. (A'' - A') + \sqrt{b'} \sin. (A - A'') + \sqrt{b''} \sin. (A' - A) \\
 & - \sqrt{b} \sin. (A'' - A') - \sqrt{b'} \sin. (A - A'') + \sqrt{b''} \sin. (A' - A) \\
 & + \sqrt{b} \sin. (A'' - A') - \sqrt{b'} \sin. (A - A'') - \sqrt{b''} \sin. (A' - A) \\
 & + \sqrt{b} \sin. (A'' - A') + \sqrt{b'} \sin. (A - A'') - \sqrt{b''} \sin. (A' - A)
 \end{aligned}$$

Sub.

Substituirt man hier für  $b, b', b''$  ihre Werthe und setzt Kürze halber

$$a \sin. (A'' - A') + a' \sin. (A - A'') + a'' \sin. (A' - A) = M,$$

so wird,

$$(tt - uu) \sin. (A'' - A')^2 \sin. (A - A'')^2 \sin. (A' - A)^2$$

gleich dem Producte aus den vier Factoren

$M$

$$M = 2(a - r \cos. A) \sin. (A'' - A')$$

$$M = 2(a' - r \cos. A') \sin. (A - A'')$$

$$M = 2(a'' - r \cos. A'') \sin. (A' - A)$$

Man hat also offenbar eine Gleichung von der Form

$$\gamma + \delta r + \varepsilon rr + \zeta r^3 = tt - uu = 4aa\cos\delta$$

wo  $\gamma, \delta, \varepsilon, \zeta$  gegebene Gröſsen ſind, und dann wird  $r$  durch die Bedingung des Maximums offenbar aus folgender quadratiſchen Gleichung zu beſtimmen ſeyn,

$$\delta + 2\varepsilon r + 3\zeta rr = 0.$$

Noch leichter findet man die Coefficienten dieſer Gleichung durch folgende Betrachtung. Da das vierfache Product aus den Quadraten der halben groſſen und der halben kleinen Axe einer jeden Ellipſe, welche die vier Seiten des Vierecks berührt und deren Mittelpunkt zur Abſciſſe  $r$  hat, allgemein  $= \gamma + \delta r + \varepsilon rr + \zeta r^3$  wird, ſo muſs dieſer Ausdruck nothwendig  $= 0$  werden, wenn man für  $r$  einen Werth ſubſtituirt, welcher einer der drey oben betrachteten verſchwindenden Ellipſen entſpricht. Dieſe drey Werthe ſind die Abſtände der beyden Halbierungspuncte der Diagonalen des Vierecks und des

Hal-

birungspunctes der geraden Linie, welche die Durchschnitte der beyden Seiten-Paare des Vierecks verbinden, von dem Anfangspuncte der Abscissen. Ich bezeichne diese drey Puncte durch C, D, E, und ihre Abscissen durch  $c, d, e$ , so muß offenbar

$r^3 + \frac{\alpha}{2} rr + \frac{\delta}{2} r + \frac{\gamma}{2}$  mit dem Producte  $(r-c)(r-d)(r-e)$  identisch seyn; folglich ist die obige quadratische Gleichung

$$3rr - 2r(c+d+e) + cd+ce+de = 0$$

deren Wurzeln

$$\frac{c+d+e}{3} + \frac{1}{3} \sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$$

und

$$\frac{c+d+e}{3} - \frac{1}{3} \sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$$

sind.

Die Wurzelgröße  $\sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$  läßt sich auch in die Form setzen

$$\sqrt{[(d-c)^2 + (d-c)(e-d) + (e-d)^2]}:$$

sie ist folglich die dritte Seite eines Dreyecks, in welchem zwey Seiten  $d-c$  und  $e-d$  sind, und der eingeschlossene Winkel  $= 120^\circ$ . Beschreibt man also über CD ein gleichseitiges Dreyeck, dessen Spitze F, so ist EF jener Wurzelgröße gleich, wonach sich also die beyden Werthe von  $r$  leicht construiren lassen. Man kann leicht zeigen, daß der eine dieser Werthe zwischen  $c$  und  $d$ , der andere zwischen  $d$  und  $e$  fallen muß, und daß nur dem erstern der Mittelpunkt der größten Ellipse wirklich entspricht; für

für den andern wird nämlich  $\gamma + \delta r + \epsilon r^2 + \zeta r^3$  nicht ein größtes, sondern ein kleinstes werden, oder vielmehr den größten *negativen* Werth erhalten, dem also nur ein imaginairer Werth von  $\alpha\beta$  entsprechen kann. Man sieht leicht, daß dieser sich auf eine Hyperbel beziehen muß.

Sobald übrigens der Mittelpunct der verlangten Ellipse gefunden ist, hat die Bestimmung der übrigen unbekannten Größen keine Schwierigkeit. Aus  $\theta$  und  $r$  findet man  $t$ ; aus  $t$  und  $u$  dann ferner  $\alpha$  und  $\beta$ , und dann aus einer oder einigen der obigen Gleichungen  $\psi$ . Dadurch sind also sowohl die Dimensionen der Ellipse, als ihre Lage vollkommen bestimmt.

Ich muß übrigens noch bemerken, daß das hier aufgelöste Problem mit dem neulich in der *Monatl. Corresp.* aufgegebenen nicht ganz einerley ist. Es gibt nämlich Fälle, wo die größte *innerhalb* eines Vierecks zu beschreibende Ellipse eine der vier Seiten des Vierecks nicht berührt. Die nähere Betrachtung dieser Fälle gehört aber hier nicht zu meiner Absicht.

*Directer Beweis des obigen Theorems  
die Vierecke betreffend.*

Es seyn A, B, C, D die vier Winkelpuncte des Vierecks; E der Durchschnitt von AB und DC; F der Durchschnitt von BC und AD; G, H und I in der Mitte von AC, BD und GH. Die Coordinaten dieser neun Puncte, Abscissen-Linie und Anfangspunct ganz willkürlich gewählt, bezeichne  
ich

ich mit  $a, a', b, b', c, c', d, d'$  u. s. w. Da nun die drey Punkte A, B, E in einer geraden Linien liegen, so findet zwischen ihren Coordinaten folgende Bedingungs-Gleichung statt:

$$a(e' - b') + b(a' - e') + c(b' - a') = 0$$

und eben so hat man, da ADF, BCF, DCE gerade Linien sind

$$a(f' - d') + d(a' - f') + f(d' - a') = 0$$

$$b(c' - f') + c(f' - b') + f(b' - c') = 0$$

$$c(e' - d') + d(e' - c') + e(d' - e') = 0$$

Addirt man diese vier Gleichungen zusammen, so erhält man

$$(a+c)(e' + f' - b' - d') + (b+d)(a' + c' - e' - f') + (e+f)(b' + d' - a' - c') = 0$$

oder da offenbar

$$\frac{1}{2}(a+c) = g, \quad \frac{1}{2}(b+d) = h, \quad \frac{1}{2}(e+f) = i,$$

$$\frac{1}{2}(a'+c') = g', \quad \frac{1}{2}(b'+d') = h', \quad \frac{1}{2}(e'+f') = i' \text{ ist,}$$

$$g(i' - h') + h(g' - i') + i(h' - g') = 0,$$

welches die Bedingungs-Gleichung ist, daß G, H, I in Einer geraden Linie liegen.

## XI.

Geschichte der geographischen Bestimmung  
der alten und berühmten Universität  
Jena, vom Hauptm. Vent in Weimar.

---

## 1.

In der neuen Staats- und Reise-Geographie wird diese Stadt unter  $31^{\circ}$  nördl. Breite, und  $51^{\circ} 57'$  der Länge verlegt. Nach dieser Angabe müßte man *Jena* in Asien suchen. Allein hier ist offenbar ein Druckfehler eingeschlichen; denn wenn man nur die Namen Länge und Breite wechselt, so wird die Angabe schon erträglicher, und *Jena* bekommt dadurch seine Stelle wieder in Europa. ●

## 2.

Ein gewisser *Heider*, der von Anno 1587 — 1626 Professor der Beredsamkeit in Jena war, weist dieser Stadt im zweyten Bande seiner Orationen ihren Platz unter dem  $51^{\circ}$  der Breite und  $29^{\circ}$  der Länge an. Es ist merkwürdig, daß die Angabe dieses Redekünstlers, wie aus der Folge hervorgeht, mit den neuern und zuverlässigen Bestimmungen von Jena unter andern am besten übereinstimmt.

## 3.

In einer Karte von Thüringen, die *Mercator* i. J. 1606 in Amsterdam herausgegeben hat, ist die  
Stadt

Stadt Jena unter  $51^{\circ} 2'$  der Breite und  $33^{\circ} 44'$  der Länge eingetragen.

4.

Die erste Angabe, nach welcher Jena aus Beobachtungen bestimmt worden ist, rührt von dem Vorgänger und Lehrer des berühmten Professor *Weigels*, *Heinrich Hoffmann* her, welcher sich von Anno 1613 bis 1652 in Jena befand. Dieser gibt  $51^{\circ} 10'$  für die Breite und  $29^{\circ}$  für die Länge von Jena an.

5.

Dessen Nachfolger, *Erhard Weigel*, der von Anno 1653 bis 1699 als Geometer in Jena existirte, nahm die Sache genauer, und gab  $51^{\circ} 8'$  für die Breite, und  $29^{\circ} 40'$  für die Länge von Jena an.

6.

Noch genauer suchte Anno 1746 der Prof. *Wiedeburg* mit Hülfe eines gewissen *Lieberkühn* aus Berlin, der einen Quadranten baute und eintheilte, die Lage von Jena zu bestimmen. Nach diesem liegt Jena unterm  $51^{\circ} 2'$  der Breite und  $29^{\circ} 34' 15''$  der Länge.

7.

Bey der Beobachtung des Durchganges der Venus durch die Sonne in den Jahren 1761 und 1769, hat der zuletzt verstorbene Herr Kammer-Rath und Professor *Wiedeburg*, Sohn des vorigen Prof. *Wiedeburg*,  $51^{\circ} 1' 58''$  für die nördl. Br. und  $29^{\circ} 34' 12''$  für die Länge von Jena gefunden. Das sind die ältern



tern Angaben von der geographischen Lage der Stadt von welchen freylich nicht angegeben werden kann, unter welchen Umständen und mit was für Instrumenten die Beobachtungen gemacht worden sind. S. *Wiedeburgs* Beschreib. der Stadt Jena, 1785.

## 8.

Den 21. April 1788 beobachtete der Herr Ober-Stallmeister von *Hardenberg* aus Gotha mit einem 4zolligen Sextanten die Mittagshöhe der Sonne in Jena, und berechnete daraus  $50^{\circ} 56' 29''$  nördl. Br.

## 9.

Den 22 May 1788 beobachtete der Freyherr von *Zach* auf der Platteform des Schlosses in Jena, mit einem sechszolligen Sextanten von Dollond, die Mittagshöhe der Sonne, und nahm auch nahe am Mittag verschiedene Höhen; er berechnete hieraus  $50^{\circ} 56' 30''$  für die nördl. Breite von Jena, und  $3' 32''$  Meridian-Differenz östlich in Zeit von Gotha.

## 10.

Anno 1791 beobachtete der Lieutenant *Vent* aus Weimar mit einem siebenzolligen Sextanten von Dollond, im Gasthofs zum Bären nahe am Schlosse in Jena, und fand aus der Mittagshöhe der Sonne für die Breite von Jena

den 23 October	50°	56'	15"
— 25 —	50	56	36
— 26 —	50	56	39
— 29 —	50	56	24
<hr/>			
im Mittel	50°	56'	28,5"

II.

Den 9. Julius beobachtete der Lieutenant *Vent* an demselben Orte eine Mittagshöhe der Sonne, und berechnete daraus  $50^{\circ} 56' 29''$  für die nördl. Breite von Jena. An eben dem Tage nahm derselbe 12 Paar correspondirende Höhen der Sonne, nach einem Chronometer von *Emery*, und berechnete daraus

Meridian-Diff. 1'	6,"443	östlich in Zeit von Weimar; u. hieraus
Meridian-Diff. 3'	34,"713	östlich in Zeit vom Seeberg in Gotha

Es war aber

Merid-Diff. 3'	32"	östl. in Zeit vom Seeberg nach Freyh. v. Zach
----------------	-----	---

---

Mittel aus beyden 3' 33,"35

und hieraus folgt wahre Länge von Jena

$$= 29^{\circ} 17' 5''$$

Ferner war

$50^{\circ} 56' 29''$	Breite nach H. Oberstallm. v. <i>Hardenberg</i>
$50^{\circ} 56' 30''$	dem Freyh. von <i>Zach</i>
$50^{\circ} 56' 28,5''$	Lieut. <i>Vent</i> im Oct. 1791
$50^{\circ} 56' 29''$	nach demselb. im Jul. 1792

---

folglich

$50^{\circ} 56' 29,2''$  die wahre Breite von Jena.

---

## XII.

Geographische Ortsbestimmung des Marktes Schönlinde im Leitmeritzer Kreise, von *Aloys David*, reg. Canonicus des Stifts Tepl u. s. w. Für die Abhandlungen der kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag, 1809.

---

Schon öfters haben wir es in diesen Blättern mit dem verdienten Lob bemerkt, daß der Herr Canonicus *David* fast kein Jahr vorüber gehen läßt, ohne seine Instrumente zu geographischen Bestimmungen zu benutzen, und sich dadurch sehr wesentliche Verdienste um die Berichtigung der Geographie von Böhmen zu sammeln. Auch die vorliegende kleine Schrift enthält einen ähnlichen Beytrag, mit dem wir jetzt unsere Leser bekannt machen wollen. Mehrere Umstände vereinigten sich, um dem Verfasser die geographische Bestimmung des Marktes *Schönlinde* wünschenswerth zu machen. *David* wünschte die früher gefundene Länge von *Schluckenau* noch durch einen andern in jener Gegend gelegenen Ort zu prüfen, und dazu schien *Schönlinde*, was sich durch seine Betriebbarkeit vortheilhaft auszeichnet, seiner Lage nach sehr passend zu seyn. Unmittelbar konnten die Signale von Prag in *Schönlinde* nicht gesehen werden, da beyde Orte dreyzehn Meilen von ein-

einander entfernt sind, und Schönlinde ganz durch das hohe Gebirge bey Kamnitz versteckt wird. Es kam daher darauf an, einen dritten von Prag und Schönlinde aus sichtbaren Punct zu erhalten, der denn auch in dem zur Herrschaft Kamnitz gehörigen *Tanneberg* gefunden wurde. Die nöthigen Verabredungen wurden bald getroffen, so daß am zweyten und dritten Junius Abends nach neun Uhr die Signale gegeben werden konnten. Auf dem Lorenzberg bey Prag beobachtete diese nebst noch mehreren andern der Adjunct *Bittner*, und zu Schönlinde der Verfasser. Die Resultate dieser Beobachtungen waren folgende:

Am 3. Junius 1808.

Signale	Mittl. Zeit auf dem Lorenzberg			Mittl. Zeit zu Schönlinde			Schönlinde öftl. von Prag
	h	'	"	h	'	"	"
I.	8	56	6,25	8	56	28,02	21,77
II.	9	1	2,81	9	1	24,48	21,67
III.	9	5	35,54	9	5	57,39	21,85
IV.	9	10	34,92	9	10	56,81	21,89
V.	9	15	20,48	9	15	42,23	21,75
VI.	9	20	11,29	9	20	32,66	21,37

Da die frühere Bestimmung von Schüttenitz aus den im Jahr 1806 gegebenen Signalen noch einigen Zweifeln wegen ungünstigem Wetter zur Zeitbestimmung unterlag, so benutzte der Pfarrer *Kreibich* da selbst dieselbe Zeit, um auf dem hohen Kreuzberg hinter Schüttenitz, der sehr gut vom Lorenzberg aus gesehen werden kann, Signale geben zu lassen.

Am

*Am 2. Junius 1810.*

Signale	Mittl. Zeit auf dem Lorenzberg			Mittl. Zeit in Schüttenitz			Schüttenitz westl. von Prag	
	h	'	"	h	'	"	'	"
I.	9	33	18,02	9	32	16,58	1	1,44
II.	9	41	23,13	9	40	21,58	1	1,55
III.	9	59	14,88	9	58	13,63	1	1,25
IV.	10	13	58,08	10	12	56,66	1	1,42

*Am 3. Junius 1810.*

	h	'	"	h	'	"	'	"
I.	9	30	19,40	9	29	16,89	1	2,51
II.	9	40	16,27	9	39	13,90	1	2,37
III.	9	49	47,39	9	48	45,90	1	1,49
IV.	9	59	12,51	9	58	10,91	1	1,60
V.	10	9	20,89	10	8	18,92	1	1,97

Wegen Schwierigkeiten bey dem Signal - Geben am 2. Junius, wo die Zwischenzeiten sehr unregelmässig waren, gibt der Verfasser den Resultaten des dritten Junius den Vorzug.

Die Sternbedeckung von  $\gamma$  Virginis am 4 Junius 1808 bot eine vortreffliche Gelegenheit dar, die so eben für Schönlinde und Schüttenitz gefundenen Längenbestimmungen zu verificiren. Die Bedeckung wurde zu Wien, Schüttenitz und Schönlinde beobachtet; die Zeiten waren folgende:

*Eintritt i m:*

Wien	9 <sup>h</sup>	43'	17,5"	wahr. Z.
Schüttenitz	9	29	44,7"	
Schönlinde	9	31	34,1"	

Mit Anwendung der *Triesnecker'schen* Mondst. und der *von Zach'schen* Sonnentafeln, berechneten hieraus *David* und *Triesnecker* folgende Conjunctions Zeiten

	nach David			Triesnecker		
Wien	10 <sup>h</sup>	16'	28,6"	10 <sup>h</sup>	16'	28,8"
Schönlinde	10	8	58,5"	10	9	0,3"
Schüttenitz	10	7	35,2"	10	7	37,0"

Die

Die Berücksichtigung des Breitenfehlers wird hier ganz unnöthig, da dessen Coefficient für alle drey Conjunctions - Zeiten sehr nahe derselbe ist. Das mittlere Resultat gibt den Mittags - Unterschied zwischen Schüttenitz und Schönlinde  $1' 23,4''$ . Nun liegt aber nach drey von *Triesnecker* berechneten Sternbedeckungen Schüttenitz  $1' 2''$  westlich von Prag, und hiernach Schönlinde östlich von Prag  $21,4''$  was bis auf  $0,3''$  mit dem Resultat aus den Pulver-Signalen harmonirt, und einen sehr günstigen Beweis für die Genauigkeit der dabey gemachten Operationen gibt.

Die Breite von Schönlinde war von dem Verfasser schon im Jahre 1795 mit seinem siebenzolligen Sextanten aus mehreren Mittags - Sonnenhöhen zu  $50^{\circ} 55' 36''$  (S. geogr. Breite und Länge von Schluckenau S. 30) bestimmt worden. Diese Breiten - Bestimmung wurde jetzt am 1, 3 und 4 Junius wiederholt und im mittlern Resultat  $50^{\circ} 55' 31''$  erhalten, und der Verfasser nimmt hiernach als End-Resultate an:

Länge von Schönlinde  $32^{\circ} 10' 25''$

Breite  $50 55 31$ .

Aus barometrischen Beobachtungen folgt dessen Höhe über der Meeresfläche 217 Wiener Klaftern.

Nach der *Wieland'schen* Karte von Böhmen beträgt der Breiten - Unterschied von Schluckenau und Schönlinde mehr als 6 Minuten, statt daß die astronomische Bestimmung nur  $5'$  gibt, und folglich die Lage jener Orte auf der Karte um mehr als eine halbe Stunde verrückt ist. Der Verfasser vermuthet, daß

die Verrückung im Zusammensetzen der Karte, wahrscheinlich in der Gegend des hohen Gebirges bey Kamnitz und Böhmischleipa statt gefunden habe.

Wir benutzen diese Gelegenheit, um unsern Lesern aus den im vorigen Jahre erschienenen *Sammlungen astronomischer Beobachtungen etc.*, herausgegeben von Franz v. Paula Triesnecker, einige astronomische und geographische Neuigkeiten mitzutheilen. Wir übergehen die gewöhnlichen astronomischen Beobachtungen, um nur die auszuheben, die für Astronomie oder Geographie ein näheres Interesse haben. Hierher gehören zuerst die von Herrn *Bede*, bischöflichem Astronomen zu Carlsburg und Rodna gemachten astronomischen Beobachtungen, die für die Geographie von Siebenbürgen von Wichtigkeit sind. Da *Martonfi's* Breitenbestimmung von Carlsburg noch eine Ungewissheit von mehreren Secunden zurückliess, so untersuchte *Bede* zuvörderst dieses Element, und fand mit einem vierfüßigen Quadranten aus mehrtägigen Beobachtungen die Breite von Carlsburg  $46^{\circ} 4' 16,8$ . Noch interessanter für Geographie sind die Nachrichten die Herr *Bede* von einer auf Veranlassung des Bischoffs von Siebenbürgen an dessen nördliche Grenze unternommenen Reise mittheilt. Die astronomische Bestimmung eines Punctes in jenen Gegenden war allerdings sehr wünschenswerth, da man bis jetzt einen solchen an der Grenze von Siebenbürgen gegen Ungarn und die Bukowina nicht hat. Ein Punct nahe an der nördlichen Grenze von Siebenbürgen, wo früher die bedeutende Stadt Rodna sich befand, die aber durch Einfälle der Tartarn ganz zerstört wurde,

und

und an deren Stelle nun ein mittelmäßiges Dorf gleiches Namens sich befindet, wurde zum astronomischen Beobachtungsort ausgesucht. Das Instrument, was zu der Breitenbestimmung diente, war ein allgemeines Aequatorial-Instrument von Dollond, was mittelst eines Schrauben-Micrometers 2,"6 angab. Aus mehreren gut harmonirenden Stern-Beobachtungen folgt Breite von Rodna (Gasthaus daf.) 47° 25' 19". Die Längenbestimmung wurde aus der dort am 6 Aug. 1805 beobachteten Sternbedeckung von  $\lambda \rightarrow$  erhalten.

Eintritt 9<sup>h</sup> 47' 19,"9 wahr. Z. in Rodna

Austritt 11 1 1,8 . . . . .

woraus *Triesnecker* die Länge dieses Ortes 1<sup>h</sup> 30' 2,"4 östlich von Paris herleitete. Da von jener Gegend eine mit vieler Sorgfalt von dem Hauptmann *Brunetz* aufgenommene topographische Karte vorhanden ist, so kann die astronomische Bestimmung von Rodna dazu dienen, mit Zuziehung jener Karte, auch die Lage einiger andern benachbarten Orte ebenfalls richtig anzugeben. Wir setzen die Orte, die Hr. *Bede* daraus abgetragen hat, nebst ihren Breiten und Längen-Unterschieden von Rodna aus gerechnet, her:

Namen der Orte	Breiten-Unterschied	Längen-Unterschied
Berg Pikosul . . . . .	+ 9' 7"	- 10' 40"
— Galatz . . . . .	+ 9 35	- 0 15
— Ciboul, dreyfache Grenze	+ 8 42	+ 15 12
— Diaka . . . . .	+ 5 52	+ 21 21
— Wulfa . . . . .	+ 2 0	+ 19 39
Dorf Todoskany . . . . .	- 3 19	+ 20 9
Berg Magura Kalulug	- 9 30	+ 12 3



Aus den dort gemachten Barometer-Beobachtungen folgt Höhe von Rodna über der Meeresfläche 301 Toisen. Ungeachtet dieser bedeutenden Höhe ist es doch so von hohen Bergen umgeben, daß diese unter Höhenwinkeln von 8, 9—15 Graden erscheinen. Der Verfasser bestieg zwey dieser Berge, den Kukurazza und den Uenökoe; ersterer gehört unter die niedrigeren Punkte, letzterer aber wird für den höchsten Berg der ganzen Gegend gehalten. Aus den dort beobachteten Barometer-Höhen finden wir Höhe des Kukurazzo über der Meeresfläche 780 Tois.

. . . Uenökoe . . . . . 1232 —

Letzterer konnte also wol nahe an die immerwährende Schneegrenze reichen. Auch scheint das Klima dieses Berges nach den hier befindlichen Angaben sehr rauh zu seyn. Herr B. bestieg den Uenökoe am 19. August, und ward durch häufigen Schnee welcher an diesem Tage fiel, genöthiget, den Berg zu verlassen. Sonderbar ist es, daß ungeachtet dieses Schnees die Temperatur dieses Berges doch  $+ 5^{\circ}$  betrug.

Aus mehreren Längenbestimmungen die *Triesnecker* aus Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen hergeleitet hat, heben wir nur die Punkte aus, die theils gar nicht, theils ungewiß zeither bestimmt waren.

Namen der Orte	Länge von Paris			
Polocz	1 <sup>h</sup>	45'	31,"0 östl.	☉ Finst. 11 Febr. 1804
Fez		29	30, 3 westl.	
Wyborg	1	46	11, 7 östl.	☉ Finst. 16 August 1803
St. Domingo	4	49	6, 2 westl.	☉ Finst. 23 April 1781
Hoheck		54	27, 6 östl.	
Brunn		57	1, 9 —	λ * 6 Aug. 1805
Calcutta	5	44	11, 5 östl.	Regulus 3. März 1776

Ho-

Hoheck ist eine hohe Bergspitze fünf Meilen südwestlich von Wien, deren Breite  $47^{\circ} 59' 56''$  durch Herrn Seeler bestimmt wurde.

Der Untersuchung über die geographische Lage von Grodno hat Triesnecker einen eignen Aufsatz gewidmet. Den Lesern dieser Zeitschrift ist es bekannt, daß sich die astronomische Breitenbestimmung von Sniadecki, und die Länge von Grodno, welche Triesnecker aus der dort am 5. Sept. 1793 beobachteten Sonnenfinsterniß hergeleitet hatte, durchaus nicht mit den Resultaten vereinigen lassen wollte, die aus von Textor's trigonometrischen Vermessungen folgte. Nach letztern war Länge von Grodno  $41^{\circ} 29' 30''$ , Breite:  $53^{\circ} 40' 30''$ , statt daß aus der Sonnenfinsterniß die Länge  $41^{\circ} 23' 29''$  und aus Sniadecki's Beobachtungen Breite  $53^{\circ} 36' 0''$  folgte. Die Unterschiede sind zu stark um nicht eine weitere Untersuchung zu verdienen, die denn hier geliefert wird, und woraus es sich ergibt, daß Textors Bestimmung die richtigen sind, dagegen Sniadecki's Breitenbestimmung sehr stark unrichtig, und durch diese das Resultat aus der Sonnenfinsterniß ebenfalls entstellt worden ist. Aus mehrtägigen Beobachtungen der Meridian-Höhen von  $\beta$   $\Omega$  und der Sonne, die Abbé Poczobut im Original mittheilte, zeigt es sich, daß die wahre Breite von Grodno  $53^{\circ} 41' 6,4''$  statt der irrigen Angabe von Sniadecki zu  $53^{\circ} 36' 0''$  ist; mit dieser Breite gab denn nun aber auch jene Sonnenfinsterniß ganz ein anderes Resultat, und es folgte daraus Grodno östl. von Paris  $41^{\circ} 29' 10''$ ; Bestimmungen, die mit der trigonometrischen von Textor sehr gut harmoniren.

Noch.

Noch muß in Hinſicht der Sonnenfinſterniſſs bemerkt werden, daß dieſe nach dem darüber geführten Tagebuch des Abbé *Poczobut* nicht in Grodno ſelbſt, ſondern in einem kleinen königlichen Luſtſchloß, Namens *Auguſtow*, was 3" in Zeit öſt. von Grodno liegt, beobachtet wurde.

In einem zweyten von *Triesnecker* hier befindlichen Beytrag zu geographiſchen Längenbeſtimmungen, kommen mehrere Sternbedeckungen vor, deren Berechnung wir ſchon ſelbſt in dieſen Blättern geliefert haben (*Mon. Corr.* B. XIX. S. 413 f.) Bis auf die einzige Bedeckung von  $k \approx$  am 12 Oct. 1807 die zu Wien und Padua beobachtet wurde, harmoniren unſere Reſultate ſehr nahe; allein für dieſe ſind die von *Triesnecker* gefundenen Conjunctionszeiten 19" kleiner als die meinigen. Der Grund dieſer Differenz war leicht aufzufinden. Die Coefficienten des Breitenfehlers ſind hier ſehr ſtark, allein da dieſe für beyde Conjunctionszeiten ſehr nahe dieſelben ſind, ſo vernachläßigte ich die dadurch eingeführte Correction ganz, was von *Triesnecker* nicht geſchehen iſt. Die Differenz der Conjunctionszeiten ſtimmt bey *Triesnecker* und mir bis auf 0,"9, was denn auch nach der eben gemachten Bemerkung der Fall ſeyn mußte, da die Correction wegen des Breitenfehlers hier nur auf die abſoluten Conjunctionszeiten, allein nicht auf deren Differenz Einfluß haben konnte. Aus vier Sternbedeckungen findet *Triesnecker* Dorpat  $1^h\ 37'\ 29,"6$ , ich  $1^h\ 37'\ 27,"5$ ; für Lilienthal *Triesnecker*  $26'\ 21,"2$ , ich  $26'\ 19,"1$ ; etwas bedeutender iſt die Differenz für die Inſel Leon; *Triesnecker* hat dafür  $34'\ 8,"5$ , ich  $34'\ 15,"2$ ; doch

grün-

gründen sich diese Resultate auch auf verschiedene Beobachtungen.

Die von *David* mit einem 12zolligen Multiplications-Kreise von Reichenbach, dessen Nonius unmittelbar 4" angibt, gemachten Refractions-Beobachtungen verdienen Aufmerksamkeit, da sie viele Genauigkeit verrathen. Nach den hier angegebenen Beobachtungen scheint es, daß schon nach einer vier bis sechsmahligen Multiplication dieses vortreffliche Instrument den Winkel bis auf eine Secunde genau gibt. Zuerst beschäftigt sich der Verfasser mit der Polhöhe, die er durch die *Horrebow'sche* Methode zu  $50^{\circ} 5' 18''$  bestimmt. Wir können die einzelnen Resultate der übrigen Beobachtungen hier nicht ausheben, und bemerken daher nur im Allgemeinen, daß sich alle Beobachtungen dahin vereinigen, zu zeigen, daß die nach den neuesten Untersuchungen von *La Place* und *Delambre* construirte Refractions-Tafel die Strahlenbrechung für Prag zu groß gibt. Aus vier Beobachtungen des Sirius folgte die Correction dieser Tafeln für  $66^{\circ} 5'$  Zenith Dist. —  $9''.9$ , aus Procyon für  $44^{\circ} 4'$  Zenith - Dist., Correct. —  $4''.1$ , aus dem Polaris für  $41^{\circ} 6'$  Zen. Dist., Correct. —  $4''.3$ , aus Atair für  $41^{\circ} 7'$  Zen. Dist. Correct. —  $4''.7$ . Diese Resultate harmoniren sehr schön, und die Differenz der Correctionen für den Sirius und die übrigen Sterne ist gerade im Verhältniß der Tangenten der Zenith-Distanzen, ganz wie es die Theorie verlangt. Wir wünschen, daß der Verf. den schönen Kreis auch zu Beobachtung noch tieferer Sterne, und solcher, die ganz nahe am Horizont sind, benutzen möge, um daraus die Horizontal - Refraction für Prag mit Sicherheit herleiten zu können.

## XIII.

Reise durch Norwegen und Lappland. Von  
*Leopold von Buch*, Mitglied, der kön.  
 Academie der Wissenschaften zu Berlin.  
 II Theile. 8. Berlin 1810.

(Beschluß zu S. 69 des Julius-Hefts.)

Wir verließen den Verfasser in Hundholm bey Betrachtung der Vorthelle, die das Gelingen eines Etablissements daselbst, für alle benachbarte Bewohner haben würde.

Immer öder wird das Land, spärlicher die Vegetation beym Hinaufrücken nach Norden. Schon der an manchen Orten sehr fühlbare Mangel an Brennholz ist in diesen hohen Breiten ein wesentliches Hinderniß einer vermehrten Volksmenge, vorzüglich jetzt, wo man auf Zusammenhalten und Erhalten der Wärme noch bey weitem nicht so bedacht ist, als man es in diesem Klima wohl seyn sollte.

Der Archipelagus von kleinen Inseln, in deren Mitte *Gridöe* ( $67^{\circ} 80'$ ) liegt, gehört zu den niedern, die sich kaum 200 Fufs über das Meer erheben, und die eine seltnere Erscheinung in diesen felsigen Gewässern sind. So besteht die Insel *Stegen* ( $68^{\circ} 5'$ ) aus dreyfach über einander gethürmten, zum Theil unersteiglichen Felsen-Gipfeln, die durch eine viele hundert Fufs hohe Felsmauer mit einander verbunden sind. Auch hier zeigen Grabmäler und mehr noch

noch ein vortrefflicher zwölf bis vierzehn Fuß hoher schmaler *Bauta-Stein*, der wie ein Obelisk da steht, von älterer Cultur. Leider ist die runische Inschrift jetzt durch Moose verwischt, ohne daß sie in frühern Zeiten, wo sie noch lesbar war, copirt worden wäre. Zwischen den zwey höchsten Felsengipfeln auf dieser Insel, dem *Hanenkam* und dem *Praeste konentind*, gibt es ein fruchtbares bewässertes Thal, und dahin werden im Sommer von der untern Gegend, Pferde und Kühe geschickt. Eine Sennhütte, die der Prediger hier angelegt hat, gleicht einem Chalet auf dem Jura, und ist die einzige im Nordland; höher verschwindet die Vegetation schnell und die Grenze ihres Aufhörens ist nicht auf 100 Fuß unbestimmt. Hier trat diese Grenze in einer Höhe von 1277 Fuß ein, statt daß sie unter 62° nördl. Br. noch 4000 Fuß erreicht und im Innern der Schweizer-Alpen bis auf 6600 Fuß ansteigt.

Die Fahrt über den breiten Westfiord und zwischen den Lofodden-Inseln, ist wegen der starken Strömungen beschwerlich und gefährlich. In allen jenen Sunden strömt das Meerwasser wie in den reissendsten Flüssen, und die äußersten führen auch wirklich den Namen von Strömen, *Grimsström*, *Napström* und *Sundström*; Bey Mosken und Varøe entsteht dadurch der bekannte *Malström*. Die Vorstellung die man sich, verführt durch fabelhafte Beschreibungen von diesem Malström macht, sind zum größern Theil so irrig, daß wir es für zweckmäßig halten, die sehr gelungene Beschreibung, die der Verfasser von diesem Phänomen macht, mit dessen eigenen Worten hier folgen zu lassen: aber ei-

gent-

gentlich gefährlich und groß und erschreckend im Anblick, wird der Malström nur dann, wenn der Nordwestwind dem Ausfallen der Ebbe entgegen bläst. Dann streiten Wellen mit Wellen, thürmen sich auf, drehen sich in Wirbeln und ziehen Fische und Böte die sich ihnen nähern, in den Abgrund herunter. Und auch nur dann hört man das Toben und Brausen des Stromes viele Meilen im Meer. Aber im Sommer gibt es solche heftige Winde nicht; der Strom ist dann wenig gefürchtet, und hindert die Gemeinschaft der Einwohner nicht, die auf Varröe und Moskenoe wohnen. Die Neugierde hier etwas Außerordentliches und Großes zu sehen, wird daher gewöhnlich sehr getäuscht, denn nur im Sommer kommen Reisende des Reisens wegen im Norden herauf, im Winter wohl schwerlich.

Sonderbar ist es, daß in Lödingen auf Hindöe, nach den Beobachtungen des Probsts Schütte, die Temperatur im Winter nie unter 14° Reaum. fällt. Auch in diesen hohen Breiten sind Nordlichter nicht häufig, sondern gehören immer unter die seltenen Erscheinungen; von Zischen und Brausen dabey hat man nie etwas bemerkt. Nordlichter nur einige Grad über dem Horizont, sind Vorboten von ruhigem, hohe stralende und fackelnde aber von stürmischem Wetter. Sehr interessant war uns das, was der Verfasser über die successive Aenderung des nordischen Clima's sagt. Nach der Behauptung der dortigen Bewohner verschlimmert sich das Clima; die Sommer sind weniger warm, die Winter weniger kalt aber langwieriger, und Früchte die sonst gewonnen wurden, gedeihen jetzt nicht mehr. Der Verfasser ist geneigt,  
die

die Erscheinung für temporair zu halten, und sucht diese Meinung durch Gründe zu unterstützen. Schwer ist es wohl, in diesem Augenblick ein bestimmtes Urtheil darüber zu fällen; allein eben so wie hundert Autoritäten älterer Schriftsteller eine reell erhöhte Temperatur im Süden von Europa höchst wahrscheinlich machen, eben so wären wir nicht abgeneigt, eine Verschlimmerung des Clima im Norden als reell und successiv eintretend anzunehmen, um so mehr, da sich für beyde Erscheinungen, aus der Art wie unser Erdkörper erwärmt wird, Gründe angeben lassen.

*Vaage*, fünf Meilen von *Löddingen*, ist als Mittelpunkt und Hauptort aller Fischereyen im Norden, unstreitig einer der interessantesten Orte in diesen Gegenden. Fast unglaublich ist die Menge der dort jährlich gefangenen Fische. Beynahe 4000 Boote, jedes mit 4 bis 5 Mann besetzt, versammeln sich dort im Winter. Jedes Boot fängt im mittlern Durchschnitt 3000 Fische, und rechnet man hinzu was in größern Fahrzeugen gefangen wird, so kann man sicher annehmen, daß hier jährlich nahe an 16 Millionen Dorsche und Cabliau's erhalten werden. Der Werth dieser Fische ist ungefehr sechs Tonnen Goldes; eine große Summe, welche in Zeit von wenig Wochen gewonnen wird und im ganzen hohen Norden Lebendigkeit und selbst eine Art von Wohlstand verbreitet. Seit einem Jahrtausend bleibt *Lofoddens* Fischerey gleich, während an andern Puncten die sonst zahlreichen Fische sich verloren haben. Die ganze Fischerey ist auf die Grenzen weniger Wochen beschränkt und die Ankunft der Fische ziemlich regel-



gelmäfsig; sie erfolgt nicht leicht vor der ersten Hälfte des Januars, und schwerlich später als gegen das Ende des Februars. Noch ist die Fischerey durch nichts beschränkt, sondern ein freyes Feld für jeden Kommenden. Interessant, aber keines Auszuges fähig, sind die hier gegebenen Details über die verschiedenen Arten des Fanges der Fische. Schon zu Anfange des zwölften Jahrhunderts liess der wohlthätige König *Eystein* dort eine Kirche bauen. Wünschenswerth für das Wohl dieser Fischer ist es, dass ein zweyter König *Eystein* auferstehen möchte, der den Fischern ein bequemes Obdach in diesen rauhen Gegenden, während eines harten Winters gewährte. Nur wenig Schutz bieten jetzt ein Paar ärmliche Hütten dar, und oft sind epidemische Krankheiten die Folge der mit diesen Fischereyen verknüpften allzuharten, auch für nordländische Naturen, verderblichen Beschwerden.

Wir übergehen einige kleine Inseln, welche hier beschrieben werden mit Stillschweigen, um dagegen einer merkwürdigen Niederlassung zu erwähnen, die sich erst kürzlich zwischen dem 69 und 70° nördl. Br. gebildet hat, und wo Ackerbau und Viehzucht gedeiht. Grosse Waldungen im Innern des weitläufigen *Melangerfiord*, hatten den *Foged Golmboe* in *Tromsøe*, einen unterrichteten Mann zu dem Gedanken veranlasst, aus dieser Waldung Breter und Balken schneiden zu lassen und zur Ausfuhr zu benutzen; die nicht ungegründete Furcht, dass eine solche Ausfuhr dem Nordlande schädlich seyn möchte, liess diesen Plan zwar scheitern, allein desto besser gelang der, diese fruchtbaren Gegenden

den für Ackerbau zu gewinnen. Guldbrandsdaler kamen von Süden herauf, siedelten sich in einem grossen Thale von der Mosenelv durchströht, kaum drey Meilen von Lenwig an, rodeten Wälder und trieben Kornbau mit dem besten Erfolg. Dies geschah 1796, und schon 1800 lebten dort 86 Familien (196 Menschen) und unterhielten 313 Stück Ochsen und Kühe, 511 Stück Schafe und Ziegen und 39 Pferde. Im Jahre 1807 hatte sich diese Bevölkerung noch um 16 Familien vermehrt. Die Colonie bedarf keiner fremden Hülfe, und noch jährlich werden neue Stellen urbar gemacht. Selbst auf die Sitten dieser Menschen hat ihr blos Ackerbau treibendes Gewerbe, einen sehr vortheilhaften Einfluss gehabt.

Angenehm ist vom festen Lande aus die Ansicht der nur durch einen schmalen Sund davon getrennten kleinen Stadt *Tromsøe*, auf der Insel gleiches Namens. Einige ansehnliche Häuser liegen am Strande und Schiffe im Hafen erzeugen die Idee eines lebhaften Handels. Es ist hier die Kirche für eine Gemeinde, welche im Jahr 1801 aus 3024 Köpfen bestand. Viele die weit, vielleicht zwölf deutsche Meilen davon entfernt sind, kommen schon vor Sonntags und bleiben auch nachher noch einen Tag, so daß es dann ziemlich lebhaft auf Tromsøe ist. Die Regierung die hier früher einen bedeutenden Handel begründen zu können glaubte, und allen die sich dort anbauen wollten zwanzigjährige Freyheit von Abgaben nebst noch andern Privilegien gewährte, scheint ihren Zweck doch nicht erreicht zu haben, denn noch war seit 1787 auch nicht der Anfang zu einem ausländischen Handel gemacht. Zwey volle  
Mo-

Monate bleibt hier die Sonne über dem Horizont und der fast immer klare und heitere Himmel gibt diesen Tagen etwas sehr reizendes. Freylich lagen an manchen Orten noch im Julius Schneeflecken, allein doch ist das Clima auf Tromsøe weit milder als unter gleicher Breite in Nord-Amerika oder in Siberien. Die Nähe der *Lappen* ist der Cultur auf diesen Inseln sehr hinderlich; sie erkennen Eigenthum des Bodens nicht an, und durchbrechen die Zäune von Wiesen und Aeckern, um ihren Rennthieren Weide zu verschaffen; merkwürdig ist es, daß nach der einstimmigen Behauptung aller dortigen Einwohner, durch das bloße Betreten einer Wiese durch Rennthiere, diese für andere Viehzucht unbrauchbar wird, indem keine Kuh von dem Grase frisst, wo vor Monaten der Fuß eines Rennthiers gestanden hat.

*Lyngens* Riefenkette von zackigten Felsen bilden die höchsten Berge der Welt zwischen 69 und 72° nördl. Br. Gewiss erheben sie sich bis zu einer Höhe von 4000 Fuß, da sie weit über die Grenze des ewigen Schnees, die hier bey 3000 Fuß anfängt, hinausreichen. Trotz dem hiesigen rauhen Clima gewinnen *Quäner* (Finnen) doch noch Gerste, und die Bevölkerung auf *Reisfiord*, vermehrt sich durch schwedische Auswanderer. Sonderbar ist die schnelle Abwechselung im Clima und der Vegetation dieser Gegenden, wo Lage einen entschiedenen Einfluß hat. Während in Måursund der Winter fast nicht zu verschwinden scheint, war in dem noch etwas nördlichern Vassnefs eine schöne Vegetation, so daß sich selbst noch in einer Höhe von 1152 Fuß starke Büsche

Büfche zeigten. Ein sehr begünstigter Punct ist *Talvig*; schon *Hell* rühmt dessen schöne Lage, und allerdings wird man unter 70° nördl. Br. nicht die reizenden Umgebungen suchen, welche man hier findet; auch zeigte sich hier lebhaft die Betriebsamkeit des Sommers: Schiffe von Kopenhagen, Flensburg und Archangel lagen im Hafen.

Mannichfaltiges Interesse gewährt das erste Capitel des zweyten Bandes, was sich hauptsächlich mit *Finnmarken* beschäftigt. In *Altengaardt*, wo der Verfasser im Julius war, läßt in diesem Monat nichts eine Breite von 70° vermuthen. Die mittlere Temperatur des Julius beträgt + 14° Reaum. Nach der dortigen Vegetation würde *Altens* mittlere Temperatur überhaupt + 1° Reaumur erreichen. Birken kamen in einer Höhe von mehr als 1000 Fufs fort, und Fichten standen bey 600 Fufs noch groß und schön. Das Gebirge senkt sich hier herab, denn *Sekaane Vara*, der fast alle andere Berge dominirt, hat nur 1321 Fufs Höhe über dem Meere. Auch verlieren sich von da an die ausgezeichneten felligen Formen, um mehr hügelartig zu erscheinen. *Alten* ist der einzige Ort in Finnmarken wo noch Kornbau getrieben wird, der *nördlichste Kornbau der Welt*. Den *Quasnern* verdankt man diese Cultur. Diese Völker, die aus Finnland abstammen und wahrscheinlich durch Karl des XII. Kriege und der Russen Verwüstungen aus ihrem Vaterlande vertrieben, sich in diese Polar-Gegenden flüchteten, zeichnen sich durch Fleiß und Betriebsamkeit sehr vorthailhaft aus und die Cultur des Landes ist meistens ihr Werk. In Sprache und Sitten ist ihre finnische Herkunft

kunft unverkennbar; nur in der Kleidung gleichen sie den Lappen, aber ganz unbekannt ist es, woher ihre schon sehr lange gebräuchliche Benennung *Quäner* entstanden ist. Eine kleine Verstellung dieses Namens hat zu sonderbaren Erdichtungen Anlaß gegeben. Der älteste Geograph des Nordens *Adam von Bremen* machte aus *Quäner* *Quiner*, und aus *Quenland* *Quineland*, Weiber und Weiberland. Und hiernach ver setzte er nach Finnmarken ein nordisches Amazonen-Land; eine Idee, die von *Rudbeck* und dessen Schülern lebhaft ergriffen, und mit allem ausgeschmückt wurde, was griechische Schriftsteller von scythischen Amazonen erzählen. Schon jetzt bilden *Quäner* den größten Theil der dortigen Bevölkerung, und bey nahe ist es zu vermuthen, daß sie späterhin die *Lappen* noch ganz verdrängen werden. In *Altens Praeste Gieldt*, was ohngefähr einen Flächenraum von 90 Quadratmeilen hat, wohnten im Jahre 1801 1973 Menschen, und davon waren 1200 *Quäner*. Die Bevölkerung ist eben so stark als bey nahe überall im dänischen und schwedischen Lappland. Nach *Pontopidan* ist Finnmarkens Areal 1244 Quadratmeilen, die im Jahre 1801 von 7802 Menschen bewohnt wurden, so daß also hier etwas über sechs Menschen auf die Quadratmeile kommen. Dagegen ist nach *Hermelins* statistischen Tabellen der Flächen-Inhalt des schwedischen Lapplands 1660 Quadratmeilen, und die daßige Volksmenge im Jahre 1799 11,164 Menschen, wo also ebenfalls nicht ganz 7 Menschen auf eine Quadratmeile kommen.

Die hohe Pyramide von *Tyvefieldt*, 1176 Fuß über der Meeresfläche, bezeichnet *Hammerfest's* Lage.

**Lage:** Die ganze Stadt zählt noch keine neun Häuser und ihre Bevölkerung übersteigt nicht 40 Menschen. Sie ist die nördlichste, und mit Ausnahme einiger russischen Städte auch die kleinste der Welt. Beynahe um einen Grad liegt Hammerfest nördlicher als Alten, und nur zu fühlbar ist der Einfluß dieser höhern Breite. Fast unbegreiflich ist es, wie Menschen in einem solchen Klima noch leben können. Die Insel produziert nichts und bleibt in ewiger Erstarrung oder unter dem Druck der immerwährenden Nebel. Die ganze Gegend gleicht dem hohen Alpengebirge oben auf dem Gotthardt. Die mittlere Temperatur ist hier nur 1° Reaum.; allein demohngeachtet ist der Winter hier minder streng als in dem südlicher liegenden Alten. Nur als eine Seltenheit zeigt sich die Sonne auf Hammerfest und im ganzen Jahre sind der heitern Tage nur wenig. Tage lang ziehen im Sommer dicke Wolken hart am Boden hin, und ergießen sich in Strömen von Regen. Das Terrain auf der Insel *Qualøe* (Wallfisch-Insel) wo Hammerfest liegt, steigt gegen die östliche Küste an, wo sich Berge mit ewigem Schnee weit über 2000 Fuß erheben.

Wer sollte es glauben, daß sich in diesem abgelegenen rauhen Winkel der Welt, Schiffe aus Kopenhagen, Drontheim und Archangel verammeln. Russen sind die Wohlthäter dieser Gegend; sie holen Fische und bringen Mehl, und ohne sie könnte Hammerfest wohl schwerlich existiren. Erst seit 1742 entstand dieser Handel, der den dortigen Bewohnern ihre nöthigsten Bedürfnisse zuführt. Der Gewinn an russischem Mehle aus Archangel ist manchmal hier

ſo bedeutend, daß große Quantitäten davon nach Kopenhagen geſchaft werden; gewiß eine ſehr merkwürdige Erſcheinung, daß das arme elende Finnmarken die Hauptſtadt des Landes mit Mehle verſorgt. Das Bild was der Verfaſſer bey Darſtellung der Betriebsamkeit in jener Gegend, von der Thätigkeit der Ruſſen und der Indolenz der Normannen und Finnen entwirft, iſt nicht zum Vortheil der letztern.

Auch auf *Mafœ* (70° 59' 54" nach *Hell*) iſt noch eine kleine Niederlaſſung; doch iſt hier das Clima noch abſchreckender als auf *Qualoe*. Faſt nie durchbricht die Sonne die Wolken, und nur wie Geiſter im Nebel zeigen ſich manchmal die hohe Küſte von *Magæoe* und der ſonderbare Fels *Stappen* gegen das Nord Cap hin. Ausländer erliegen dieſem Clima, was nur für Fiſchervolk und Ruſſen erträglich iſt. Hart war es, daß die Regierung ſonſt Prediger zum längern Aufenthalt hierher ſchickte; allein ſeitdem in einem Zeitraum von wenig Monaten drey am Scorbut ſtarben, iſt der Prediger-Sitz nach *Kiſirand* verlegt worden, wo wieder Sonne, Birkbüſche und Kräuter gegen den Scorbut führenden Winter ſchützen.

*Kielwig*, des Fiſchfangs wegen ſehr beſucht, beſteht nur aus vier bis fünf Häuſern, die ein Kaufmann und ſeine Diener bewohnen. Häufiger Sturm und unſicherer Ankerplatz machen den Aufenthalt daſelbſt für Schiffe ſehr gefährlich. Die höchſten Berge weſtlich von *Kielwigs* Häuſern 895 Fuß über der Meeresfläche, hatten zu geodätiſchen Beſtimmungen gedient; und noch exiſtirt dort eine Signalſtange

stange, welche der dänische Astronom *Bützow* im Jahre 1796 errichten ließ.

Eine Excursion, die der Verfasser in das Innere der Insel *Mageröe*, der nördlichsten jener Inselgruppen machte, zeigte nichts als erstarrte Einöden und chaotisch unter einander geworfene Felsenmassen. Die Felsen des Nord-Caps, eine Reihe spitziger Pyramiden, gemacht um der Wuth des Oceans zu trotzen, die wahrscheinlich eine Höhe von 1200 Fufs erreichen, senken sich steil ins Meer hinab und waren am 31. Jul. noch mit Schnee bedeckt. Das ganze Innere der Insel ist durch Felsen und kleine Landseen zerstückelt und bald wurde das weitere Vordringen unmöglich, denn ungeheuere Blöcke thürmten sich endlos auf, und das Ganze wurde von einer schwarzen, senkrechten, unersteiglichen Felsenmauer geschlossen. Die Vegetations-Grenze bestimmte die mittlere Temperatur dieser Insel auf  $-1,5$  Reaumur und hiernach die Grenze des ewigen Schnees ungefähr auf 2000 Fufs über der Meeresfläche; eine Höhe die keiner ihrer Berge erreicht. Ungeachtet der Unfreundlichkeit des Innern wird *Mageröe* doch benutzt; 5 bis 600 Rennthiere halten sich hier wild auf, die im Sommer den *Fieldt-Lappen* durch ihre Milch nützlich werden. Diese und Hermeline sind die einzigen wilden vierfüßigen Thiere, welche hier existiren. Kühe und Schafe, deren Winterfütterung freylich oft mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, hält sich jeder Normann. Merkwürdig ist es, daß das Gras im Winter unter vielen Fufs hohen Schnee fort wächst und grün und schön hervor gezogen wird. Auch friert es in *Kielwigs* Kellern nie, und



Anhänger eines Central-Feuers würden auf diesen Inseln Beweise für ihre Meinung genug finden.

Auf der Rückkehr besuchte der Verfasser *Rebvog*, eine der besten Buchten in Finnmarken, und wo noch neuerlich ein großes schönes Haus erbaut worden war. Fischfang gestattet hier eine große Ausfuhr, und es ist überraschend, an einem Orte, welcher nur wenig von Cap Nord entfernt ist, cultivirte Menschen, und die Werke von *Ariost*, *Dante*, *Molière*, *Racine*, *Milton*, nebst der Blüte der dänischen Dichter zu finden. Zum größten Theil nur Wohnungen einzelner See-Finnen traf der Verfasser auf seinem weitem Weg nach Altengård an. Cultur gedeiht in der Nähe dieser nomadischen Völker, denen größeres Eigenthum bey ihren vielfachen Wanderungen nurlässig seyn würde, nicht. Ihre Wohnungen sind sogenannte *Gammen* oder Erdhütten, wo in einem Raum von acht Fuß im Durchmesser eine ganze Familie zusammen gedrängt ist. Besser bewohnt und eine freundlichere Lage hat *Qualfund*; die Gegend ist für den Handel vortheilhaft und wird auch fast ganz von Kaufleuten beherrscht. Finnen vertrinken ihren Fischfang in Brantwein und bleiben in ewiger Schuld, so daß sehr oft der Kaufmann nach und nach Besitzer ihres ganzen Eigenthums wird. Nie kommen sie zum Kaufmann, ohne sich nicht ganz sinnlos zu trinken; natürlich kann es nicht fehlen, daß ihre Gesundheit eben so sehr, als ihr Wohlstand dadurch zerrüttet wird, und leider läßt der ganze Zustand dieser Menschen, ihr Mangel an Eigenthum und an einem bestimmten Zweck des Lebens nicht leicht eine günstige Aenderung ihrer morali-

ralischen Bildung erwarten. Mitte August kam der Verfasser nach *Talwig* zurück. Einer der höchsten dortigen Berge *Akka-Solki* hat 3186 Fufs Meereshöhe; seine Spitze bestand aus übereinander gethürmten Blöcken, die ihre Schneedecke nur erst vor wenig Tagen verloren hatten. Südöstlich erhebt sich ein Berg vielleicht noch 150 Fufs über diesen in die ewige Schnee-Region. Die Fichten verschwinden in *Talwig* bey 700, die Zwergbirke bey 2576 Fufs über der Meeresfläche.

Durch wenig und fast gar nicht bekannte Gegenden reiste der Verfasser von *Alten* mitten durch Finnmarken und Lappland wieder südlich zurück nach *Tornea*. Sehr interessant ist der bey diesem Bande befindliche *Plan und Profil des Weges zwischen dem Eismeere und der botnischen Bucht*. Man übersieht hier nebst dem Wege des Verfassers, auch einen Theil des Wassergebietes jener Gegenden. Zwischen dem 68 und 69° nördl. Br. scheint eine Wasserscheidung dieses Terrains statt zu finden, denn hier entspringen in einer Entfernung von keiner Stunde, aus zwey kleinen Seen, die beyden Flüsse *Matajocki* und *Muanio*, von denen der erstere nördlich ins Eismeer, der zweyte südlich mit dem *Tornea-Fluss* vereinigt, sich in den botnischen Meerbusen ergießt.

Größtentheils zu Fufs in Begleitung von Lappen und ein Paar Rennthieren, denen die nöthigsten Reise-Erfordernisse aufgepackt wurden, machte der Verfasser diese ganze weite Reise. In einer kleinen Entfernung von *Alten* verschwand jede Spur von Bewohnung, und im tiefern Thale bildeten entwurzelte und über einander geworfene Bäume einen erschre-

schreckenden Anblick. Langsam steigt das Land zu einem flachen Gebirge an, dessen größte Höhe 2494 Fuß über dem Meere betrug. Schon am zweyten Tag der Reise zeigte sich das Nordmeer zum letztenmal. Ueberall war hier die Vegetation äußerst ärmlich und Zwergbirken der einzige Baum. Mehrere Nächte wurden hier bey einem Feuer unter freyem Himmel zugebracht, und die Reise selbst ging wegen schneller Ermüdung der Rennthiere, die nur zum Laufen nicht zum Tragen bestimmt zu seyn scheinen, sehr langsam vorwärts. Erst etwas südlicher übernachteten die Reisenden zum erstenmal in einer Lappenhütte; allein die Aufnahme war hier nicht freundlich; doch darf diese Bemerkung gerade nicht als allgemein gelten, da sich wieder andere Lappen sehr gastfreundlich zeigten. Eigenthümlich ist die Bauart solcher Hütten, welche hier ziemlich vollständig beschrieben werden. Auch diese Lappen haben Sommer und Winter-Wohnungen, wozu sie die nöthige Weide für ihre Rennthiere zwingt, und sie waren eben im Begriff vom hohen Gebirge in die Wälder, welche *Kautokejno's* Kirche umgeben, zurückzukehren. Ihre Wohnungen die im Sommer 2000 bis 2800 Fuß über der Meeresfläche liegen, erreichen im Winter bey *Kautokejno* noch nicht 700 Fuß. Anfangs September war das Clima schon rauh. Nicht allein auf den Bergen, sondern auch in den Ebenen fiel Schnee und die Nebel machten diese Reise beschwerlich. Bemerkenswerth ist es, daß sich hier die Glieder einer Lappen-Familie über sehr große Districte verbreiten. So war es mit *Matthes Sara* der Fall, der den Verfasser begleitete. In *Enarc-*

För-

*Församling* lebt das große Geschlecht *Morotaja*: so sind andere große Familien die *Kuasajuts*, *Musta*, *Valle* u. s. w. Die Erscheinung ist um so sonderbarer, da es in Norwegen, Dänemark und Schweden durchaus keine Familien - Bezeichnungen gibt. Soll eine Lappen - Familie in einem gewissen Wohlstande leben, so sind dazu wenigstens dreyhundert Rennthiere erforderlich, dann kann sie jährlich die nöthige Anzahl Rennthiere zu Unterhalt und Kleidem schlachten. Die Milch welche, ungemein fett und wohlschmeckend ist, wissen sie auch im Winter zu erhalten; sie lassen solche in große Stücke gefrieren, wo sie sich lange hält und am Feuer aufgethaut mit Löffeln gegessen wird. Nach langen Umherirren in öden Gegenden war *Kautokeino* eine erwünschte Erscheinung. Hier erst zeigt sich wieder Cultur und Bewohnung. Sonderbar genug sind die Gegenden um *Kautokeino* nur im Winter belebt, und im Sommer öde; das nomadische Leben der Lappen erklärt diese Erscheinung. Acht Quäuer - Familien, die sich durch Fischfang und Viehzucht ernähren, sind die festen Bewohner von *Kautokeino*. Kornbau mißlang ihnen. Auch hier verdrängen die Quäner die Lappen, und wenn man letztere beklagen muß, so kann es doch nicht gelängnet werden, daß sich die Cultur des Landes bey diesem Tausche besser befindet.

Halb zu Lande halb zu Wasser setzte der Verfasser seine weitere Reise von *Kautokeino* aus fort. Mit Leichtigkeit wurden die dortigen Boote über kleinere Landstrecken von einem See zum andern gezogen. Das Terrain steigt hier bis an die Grenze  
von

von Schweden und Norwegen sehr lauft an, so dafs der See *Jedekajaure* auf einem der höchsten Puncte der Reichsgrenze nur eine Höhe von 1295 Fufs über der Meeresfläche erreicht. Nicht leicht ist eine Grenze zweyer Reiche mit der Genauigkeit als hier in diesen Wildnissen bestimmt. Ein breiter Weg, der in den Birkbüschen ausgehauen ist, bezeichnet sie, und sehr solid und grofs erbaute Grenzsteine, geben die Richtung der Grenze an. Das norwegische Finnmarken endigt sich hier, und das schwedische Lappland fängt an. Auch der Name der Bewohner ändert sich, denn die Quäner heissen hier Finnen. Hier ist auch die schon oben bemerkte Wasserscheidung; das Land senkt sich lauft und in grossen Ebenen nach dem baltischen Meerbusen hin. Ungeheuere Moosflächen bedecken das hohe Land, und nahe unter diesen zeigten sich wieder die seit Cap Nord vermissten Fichten. Merkwürdig nahm überall beym Eintritt in Schweden und mit abnehmender nördlicher Breite, die Cultur des Landes zu; die Gegend war belebter, die Häuser besser gebaut, und mehr Betriebsamkeit im Menschen. Anziehend ist die Beschreibung vom nächtlichen Lachsfang in *Muonioniska*. In *Owre-Muonioniska* erhielt der Verfasser ein eignes Zimmer, ja sogar silberne Löffel. Wir heben diesen Umstand aus, weil es merkwürdig ist, wie schnell der Wohlstand jener Gegenden, die erst seit einem halben Jahrhundert cultivirt und bewohnt sind, zugenommen hat. Nahe unter diesem Dorfe erschwert der Wasserfall *Eianpaika* die Schifffahrt auf dem *Muonio*. Der Flufs der hier zwischen Felsenwänden zusammen gedrängt wird, fällt in einem

Di.

District von einer Viertelmelle von mehr als hundert  
 Fuß herab; doch passiren ihn beladene Boote, und  
 die Kühnheit des ersten Schiffers der sich in diese  
 tobenden Wellen wagte, ist zu bewundern. Nahe  
 bey *Kengis* vereinigt sich der ungestüme Torneo-  
 Fluß mit dem Muonio. In einem schmalen Felsen-  
 bette gleicht jener Anfangs nur einem Bach; allein  
 er ist mächtiger als der Muonio und verschlingt die-  
 sen bis auf den Namen. Die bergigte Gegend bey  
 Kengis, der große langsam heran kommende Muo-  
 nio-Fluß, die Hüttengebäude, die ausgedehnte Be-  
 trieblichkeit und der dortige Wohlstand, gewähren  
 einen überraschend erfreulichen Anblick, und der  
 Uebergang aus dem öden Lappland in das industrie-  
 reiche Schweden ist unverkennbar. Der daſige hohe  
 Ofen, schon von älterm Ursprung, liegt hart am Po-  
 lar-Kreis und ist der nördlichste der Welt. Seine  
 Betrieblichkeit ist jedoch nicht sehr bedeutend, in-  
 dem der dortige Eisenstein sehr streng flüſſig ist und  
 ein kaltbrüchiges Eisen gibt, was in Alten und Tor-  
 nea nicht geschätzt wird. Der thätige *Eckström*,  
 jetzt Besitzer des Werks, scheint nach vielen Verbef-  
 serungs- Versuchen zu zweifeln, ob dem Eisen eine  
 bessere Eigenschaft zu geben sey. Deſto mehr ist es  
 ihm gelungen, eine große Sägemühle und einen Bre-  
 terhandel im Flor zu bringen. Als eine sonderbare Na-  
 turerſcheinung verdient hier ein Phänomen bemerkt  
 zu werden, dem ähnlich, was in Süd-Amerika der  
 Orenocko und Amazonen-Fluß darbieten. Etwas  
 oberhalb *Tarneofors* tritt aus dem großen Torneo-  
 Fluß die bedeutende *Taerendelf* heraus, läuft sechs  
 oder acht Meilen in vielen Krümmungen durch mo-  
 rastige

rafftige Flächen und wirft sich dann wieder in die Calixelf, die sich an einem ganz andern Orte ins Meer ergießt. Dadurch wird alles Land zwischen diesen Flüssen zu einer wahren Fluß-Insel.

In *Pello* fand der Verfasser noch alles so, wie es *Outhier* \*) in seinem etwas seltenen Werk über die französische Gradmessung beschreibt; ja er bewohnte sogar dasselbe Zimmer, was die französischen Akademiker inne gehabt hatten. Die dortige Gegend ist zum größten Theil sehr eben, und der *Pulungi* der höchste der dortigen Berge (932 Fuß über der Meeresfläche) beherrscht einen ausgedehnten Horizont. Von hier zeigt es sich, daß die Cultur dieser Gegend nur auf die Nachbarschaft des Flusses eingeschränkt ist. Grenzenloser Wald, todt und unbelebt ist das übrige. Allein desto anziehender ist die Menge der Orte in der Nähe des Flusses, so daß man deutlich sieht, wie dieser einzig die Quelle des Wohlstandes ist. Von *Ofwer-Tornea* aus, geht ein vortrefflicher Landweg am Flusse herunter; auch ist dieser unentbehrlich, da weiterhin Wasserfälle die Schifffahrt nach Tornea ganz hemmen. Mit großer Schnelligkeit legte der Verfasser in Cariolen, den letzten Theil des Weges nach Tornea zurück. Immer mehr nahm die Cultur des Landes in der Nähe dieser Stadt zu; weder Norwegen noch das südliche Schweden ist so bebaut; überall Haus an Haus, Kornfelder, Wiesen und weite Ausichten über zahlreiche Dörfer. Die Veränderung in dem Zustande dieses Landes seit der  
fran-

\*) *Journal d'un Voyage au Nord en 1736 et 1737 par Mr. Outhier etc. etc. à Paris 1744.*

französischen Gradmessung ist merkwürdig. Eine Menge jetzt blühender Dörfer existirten damals noch gar nicht, und was zu jener Zeit Wälder, Moräste und Einöden war, ist jetzt in Gärten und Felder verwandelt. Noch weit öder aber war diese Gegend zu Ende des 17 Jahrhunderts. Nach einem Bericht des Grafen *Douglas* von 1696 waren damals in ganz Lappmarken nur drey Haushaltungen, statt dals sich im Jahre 1799 6049 Ansiedler und 5113 Lappen daselbst befanden, und seitdem hat die Bevölkerung immer noch zugenommen. Nach *Hermelins* Tabellen waren von 1795 bis 1800 hereingezogen 3579 Menschen, ausgezogen nur 445. Wie in allen Gegenden die durch neuen Anbau gewinnen, so ist auch hier das Verhältniß der Geburten zu den Gestorbenen fast unverhältnißmäfsig grofs:

in *Kuopiolän* wie 100 : 198

in *Uleaborglän* wie 100 : 172

in *Wasa* wie 100 : 166

u. s. f.

im ganzen Reich wie 100 : 136

in Finnland allein wie 100 : 164.

Um nicht zu weitläufig zu werden, müssen wir eine Menge hier beygebrachter, interessanter, statistischer Notizen mit Stillschweigen übergehen. Die Listen die hier S. 266 über die ausgeführten Producte gegeben werden, zeigen den Reichthum dieser nordischen Regionen. Minder befriedigt Tornea. Die Stadt hat nicht das Lebendige, was man an einem Ort der ein Mittelpunkt des nordischen Handels seyn könnte, erwarten sollte. Die Strafsen sind nicht gepflastert, hohes Gras wächst darin, welches dem Vieh



Vieh zur Weide dient. Schon ſeit den früheſten Zeiten iſt dieſer Ort bewohnt, denn eine Kirche und Wohnungen ſtanden hier ſeit dem Jahre 1350. Die Stadt wurde im Jahre 1620 durch *Gustav Adolph* angelegt. Auch ihre jetzige Bevölkerung, die nur aus 632 Menſchen beſteht, iſt ſehr unbedeutend. Allein dieſe Menſchen führen unbekümmert um die Händel der Welt, ein fröhliches geſelliges Leben. Das Klima daſelbſt iſt minder rauh, als es zeither nach *Mau-pertuis* Beſchreibungen geglaubt wurde. Noch gegen das Ende Septembers ſtieg das Thermometer im Mittag bis zu acht Grad, und im Ganzen hatte dieſer Monat die Temperatur wie der October im nördlichen Deutschland. Erſt mit Ende Novembers tritt der harte Winter ein.

Wenig Ausgezeichnetes bietet der Weg von Tornea längs dem botniſchen Meerbuſen hin nach der Hauptſtadt des Reichs dar. Durch *Hermelins* Bemühungen hat das Land weſentlich gewonnen, und Ackerbau und Cultur blühen auch hier, wenn auch weniger wie in der Nähe von Tornea. Ueberraſchend iſt der Anblick der Kirche *Skelefteo*, die ſich wie ein Tempel von Palmyra aus der Wüſte erhebt; ohnſtreitig das ſchönſte Gebäude im Norden. Unter dem 64° nördl. Br. und an den Grenzen von Lappland erwartet man nicht, ein Gebäude ganz im altgriechiſchen Stil erbaut zu finden. Erſt ſpäterhin erklärte ſich zum Theil das Auffallende dieſer Erſcheinung, als der Verfaſſer in Stockholm erfuhr, daß für alle neue öffentliche Gebäude, Plane und Riſſe bey der daſigen Bau-Academie entworfen werden.

Ueber-

Ueberall liefert der botnische Meerbusen die auffallendsten Beweise, daß das Meer hier wirklich abnimmt oder die dortigen Küsten sich erheben. Eine Menge der dortigen ältern Städte, die sonst Seestädte waren, liegen jetzt weit vom Meere entfernt; so ist es mit *Luleo* und *Piteo* der Fall. Ueber den Meerbusen von *Innerviken* fuhr man sonst mit Booten, jetzt ist eine Straasse darüber geführt worden. Die von *Celsius* bey *Geffle* und *Calmar* am Meeres-Ufer eingehauenen Zeichen sind ganz neuerlich von den schwedischen Ingenieurs, *Robsahm* und *Hällström*, untersucht, und auch dadurch die neue Abnahme des Wasserstandes bestätigt worden. Es ist fast kein Fleck an diesem Meerbusen, welcher nicht Beweise für dieses äußerst merkwürdige Phänomen lieferte.

Ein besseres Ansehen wie *Tornea* hat *Umeo*, die Hauptstadt von *Westerbotten*; auch schien der Handel hier lebhaft zu seyn, denn im Flusse lagen fünf oder sechs Dreymaster und Briggs. Aus Dr. *Näzens* fünfjährigen Beobachtungen in *Umeo* ( $63^{\circ} 50'$ ) folgt dessen mittelbare Temperatur  $+ 0,^{\circ}62$  Reaum. Interessant für die Topographie der dortigen Gegenden ist das Reise-Journal des Verfassers bis *Upsal* und *Stockholm*, allein keines Auszugs fähig. Den Aufenthalt in *Upsal* benutzte Herr von *Buch* hauptsächlich mit dazu, um aus den langjährigen auf der dortigen Sternwarte geführten meteorologischen Tagebüchern die mittlere Temperatur dieses Ortes genau herzuleiten. Aus dreißigjährigen Beobachtungen folgte diese  $= + 4,^{\circ}42$  Reaum. In *Stockholm* ist die mittlere Temperatur noch um  $6,^{\circ}423$  höher:

Es wird hier bestätigt, was uns frühere Reisende von der ungemein romantischen Lage von Stockholm gesagt haben. Was sonst nur in weit entfernten Landschaften angetroffen wird, Inseln, Wasser, Felsen, Höhen und Thäler, das findet sich hier vereinigt. Es ist das nordische Neapel und übertrifft vielleicht an Mannichfaltigkeit der Ansichten noch jenes. Als ein vollständiges Bild der mineralogischen Natur von Schweden, wird die Mineralien-Sammlung des Bergwerks-Collegiums unter *Hielms* Aufsicht gerühmt. Der November war herangekommen, und die gegründete Furcht auf dem Wege von Stockholm nach Christiania durch Schnee aufgehalten zu werden, ließ den Verfasser seine Abreise beschleunigen. Einen traurigen Anblick gewährte auf diesem Wege *Uddewalla*; blühend hatte es der Verfasser vor anderthalb Jahren gesehen, während eine fürchterliche Feuersbrunst es bald nachher zu einer Ruine machte. Bey *Quistrum* am 19. Novbr. fiel tiefer Schnee, allein sonderbar genug nahm dieser wieder nördlicher ab. Als ein merkwürdiges Phänomen verdient ein heftiges Donnerwetter am 20. November im *Swinesund* erwähnt zu werden.

Am 27. November 1808 kam der Verfasser nach Christiania zurück, nachdem er in einem Zeitraum von sieben Monaten seine merkwürdige Reise um die ganze nordische Halb-Insel vollendet hatte. Der zwischen Norwegen und Schweden ausgebrochene Krieg, machte die Landreise durch Schweden ganz unmöglich und die zur See sehr unsicher. Auch war in der That die Rückreise bis Jütland mit manchem Aufenthalt und Gefahren verknüpft.

Wir

Wir müssen eine Menge interessanter Notizen, die der Verfasser im Laufe dieser Rückreise theils über mehrere Puncte des südlichen Norwegens, theils über die Küsten von Jütland und über die Schifffahrt in jenen so gefährlichen Gewässern beybringt, ganz mit Stillschweigen übergehen, um diesen Auszug, der ohnedem schon etwas lang gerathen ist, nicht noch mehr auszudehnen. Auch halten wir es für völlig hinlänglich, hier nur im Allgemeinen das Reichhaltige dieses Werks gezeigt zu haben, da wohl jeder gebildete Leser diese classische Reisebeschreibung selbst lesen wird.

---

## XIV.

**Himmelskarten von Herrn Prof. *Harding*  
in Göttingen.**

---

**Zweyte Lieferung.**

**G**ewiß alle Astronomen und Freunde der Sternkunde werden sich mit uns über die Erscheinung der zweyten Lieferung dieser vortrefflichen Sternkarten freuen. Wir erhalten auf diesen vier Blättern eine Masse von neun bis zehntausend Sternen, die aus allen vorhandenen Stern-Verzeichnissen zusammengetragen und benutzt worden sind. Lebhaft wünschen wir, daß der thätige Beyfall von Astronomen und Nicht-Astronomen den verdienten Verfasser ermuntern und in Stand setzen möge, die große Arbeit, welche einzig in ihrer Art ist, zu vollenden.

Wir können uns bey Anzeige der gegenwärtigen Lieferung im Wesentlichen ganz auf das beziehen, was wir bey den ersten vier Blättern dieses Atlases (*Mon. Corresp.* B. XX S. 266) gesagt haben. Die Blätter, die wir hier erhalten, sind Nro. III. IV. VIII und XV.; der Raum, welchen sie am Himmel umfassen, ist folgender:

Nro.

## Nro. III.

V<sup>h</sup> 16' — XII<sup>h</sup> in  $\mathcal{R}$  und  $0^\circ$  —  $33^\circ$  nördl. Abweichung.

*Canis minor, Monoceros, Orion, Taurus, Cancer, Gemini, Auriga.*

## Nro. IV.

VIII<sup>h</sup> — X<sup>h</sup> 44' in  $\mathcal{R}$  und  $0^\circ$  —  $33^\circ$  nördl. Abw.

*Sextans Uraniae, Serpens aquaticus, Leo, Leo minor, Cancer.*

## Nro. XV.

XIII<sup>h</sup> 16' — XVI<sup>h</sup> 4' und  $0^\circ$  —  $34^\circ$  nördl. Abw.

*Virgo, Libra, Ophiuchus, Bootes, Canes venatici, Serpens, Corona borealis.*

## Nro. XIII.

XVII<sup>h</sup> 36' — XXI<sup>h</sup> 24' und  $2^\circ$  nördl. Abweich.  
—  $32^\circ$  südl. Abw.

*Sagittarius, Globus aerostat., Capricornus, Aquarius, Antinous, Aquila.*

In dieser südl. Zone sind die Karten aus Mangel an Stern-Bestimmungen, noch minder vollständig, und eine Revision des südlichen Himmels, so weit er in unsern Breiten sichtbar ist, wäre gewiss eine sehr verdienstliche Arbeit, die allen Astronomen, welche im Gebrauch fester Instrumente sind, sehr zu empfehlen ist.

Auch auf diesen Blättern kommen eine Anzahl Sterne vor, die der Verfasser selbst bestimmte. Da solche neue Bestimmungen allemahl als eine wahre

Bereicherung unsrer astronomischen Kenntnisse anzusehen sind, so ersuchten wir den Herrn Professor *Harding* schon früher, uns diese Stern-Orte zur Bekanntmachung mitzutheilen, und wir glauben, daß es unsern astronomischen Lesern erwünscht seyn wird, die Notiz, die wir hierüber von Letzterm erhielten, hier mit dessen eignen Worten zu finden:



Es war wohl nicht anders zu erwarten, als daß den Pariser Astronomen, welche den ungeheuern Schatz von Sternen in der *Hist. célest. fr.* zusammenhäuften, noch mancher Stern von nicht unbedeutender Größe entgehen mußte, und wirklich findet man außer den von ihnen aufgezeichneten am Himmel noch eine so große Menge von der 6, 7, 8 und 9 Größe, daß ein Beobachter, welcher sich entschließen wollte, auch diese zu bestimmen, eine reiche Nachlese finden könnte, die einer neuen Erndte gleichen würde. So gerne ich mich selbst dieser nützlichen Arbeit unterziehen möchte, um desto mehr muß ich es beklagen, daß die hiesige Sternwarte mit den zu diesem Unternehmen nothwendigen Instrumenten nicht versehen ist: denn wenn sie gleich einen vortrefflichen Mauer-Quadranten besitzt, dessen Werth durch die Arbeiten des unsterblichen *Tobias Mayer* hinreichend constatirt ist, so ist er doch gerade zu diesem Unternehmen nicht ganz geeignet, indem das daran befindliche Fernrohr von nur  $1\frac{1}{4}$  Zoll Oeffnung kaum Sterne von der 8. Größe, und auch diese nur bey der heitersten Luft zeigt; man weiß, wie selten die Atmosphäre in unsern Gegenden in einem solchen Zustande ist. —

Un-

Unterdeſſen habe ich gethan, was mir dieſer Quadrant möglich macht, und diejenigen biſher noch übergangenen Sterne ſechſter und ſiebenter Größe, die mir bey meinen Nachſuchungen am Himmel vorgekommen ſind, näher zu beſtimmen geſucht. Das folgende kleine Verzeichniß enthält diejenigen, welche ſich auf den zur erſten Lieferung meines Himmels - Atlases gehörenden vier Blättern befinden. Den Beſitzern dieſer Karten dürfte es vielleicht angenehm ſeyn, die genauere Poſition dieſer Sterne noch früher zu erfahren, als ich ſie in dem Vorberichte zu dieſem Atlas werde bekannt machen können, und daher erlaube ich mir die Freyheit, Sie um einen Platz in der *Mon. Corr.* für dieſelben zu bitten. Genehmigen Sie es, ſo werde ich ein ähnliches kleines Verzeichniß ſolcher Sterne, welche auf den Blättern der vor kurzem herausgekommenen zweyten Lieferung ſich befinden, zu gleichem Zwecke nächſtens überreichen.

Die Sterne dieſes Verzeichniſſes ſind faſt ſämmtlich vier bis fünfmal, wenige nur einmal beobachtet. Die der jährlichen Veränderung in Declinat. beygeſetzten Zeichen  $\pm$  ſind algebraiſch zu nehmen, und *vermindert* alſo das Zeichen  $+$  die ſüdliche Declination der Sterne für Jahre *nach* 1800, ſo wie hingegen das Zeichen  $-$  ſie vergrößert. Die Bezeich-

nung der  $\left\{ \begin{array}{l} \text{nördl.} \\ \text{ſüdl.} \end{array} \right\}$  Declination durch  $\pm$ , an die

ich mich ſeit mehreren Jahren gewöhnt habe, ſcheint mir ſo natürlich und bequem, daß ich keinen Anſtand genommen habe, ſie auch hier beyzubehalten.



*Mittlere gerade Aufsteigung und Abweichung  
von 71 Sternen für den Anfang des  
Jahres 1800.*

Größe	Gerade Aufst.	Jährl. Veränd.	Abweichung	Jährl. Veränder.
		+		
7. 8	0° 10' 37"	45, 89	— 3° 10' 58"	+ 20, 01
8	0 43 36	45, 85	— 8 47 57	+ 20, 01
7	1 10 47	45, 86	— 4 7 59	+ 20, 01
7	2 20 56	45, 77	— 8 19 16	+ 19, 99
7	2 45 3	45, 82	— 4 25 25	+ 19, 99
7	4 53 53	45, 85	— 1 20 5	+ 19, 94
7	5 21 33	45, 88	— 2 53 45	+ 19, 92
7	6 26 57	45, 63	— 6 39 49	+ 19, 88
7	8 56 37	49, 17	+ 4 59 30	+ 19, 77
7	10 22 52	45, 26	— 9 54 35	+ 19, 69
8. 9	11 41 10	45, 45	— 0 37 59	+ 19, 59
7	11 52 1	45, 05	— 11 33 37	+ 19, 58
7. 14	1 34	44, 86	— 11 58 43	+ 19, 41
7	15 20 39	44, 52	— 14 34 3	+ 19, 30
8	16 48 2	46, 38	+ 4 49 17	+ 19, 17
7	19 53 32	44, 63	— 10 30 9	+ 18, 82
7	19 57 33	44, 16	— 14 15 24	+ 18, 81
7	23 48 2	46, 96	+ 7 33 7	+ 18, 31
7	28 9 18	46, 29	+ 2 23 2	+ 17, 64
7	28 49 2	46, 92	+ 6 3 47	+ 17, 53
7	37 43 39	46, 66	+ 3 33 54	+ 15, 78
7	37 48 47	45, 83	— 0 18 52	+ 15, 71
7	44 35 26	50, 80	+ 19 14 6	+ 14, 25
7. 8	47 17 41	47, 95	+ 7 57 55	+ 13, 56
7	49 13 24	48, 25	+ 8 2 23	+ 13, 07
6	51 46 58	51, 98	+ 21 10 1	+ 12, 38
6	54 25 50	52, 34	+ 21 35 40	+ 11, 64
6	60 45 7	49, 13	+ 10 29 27	+ 9, 78
7	61 38 51	47, 28	+ 4 30 5	+ 9, 50
7	62 51 1	50, 52	+ 14 34 40	+ 9, 13
8	63 13 18	50, 44	+ 14 16 4	+ 9, 02
7	74 18 49	48, 47	+ 7 37 1	+ 5, 41
7	75 19 40	48, 13	+ 6 34 22	+ 5, 07

Größe	Gerade Aufst.			Jährl. Veränd.	Abweichung			Jährl. Veränd.		
				+						
7	76°	48'	28"	48, 97	+	8°	58'	22"	+	4, 57
6. 7	77	28	32	49, 16	+	9	30	2	+	4, 34
6	77	42	41	48, 72	+	8	13	21	+	4, 26
7	78	13	9	47, 65	+	5	6	35	+	4, 09
8	79	50	51	45, 83	—	0	11	9	+	3, 53
6	80	10	2	52, 02	+	16	53	8	+	3, 42
7	80	45	0	45, 25	—	1	52	2	+	3, 22
7	169	39	47	46, 61	+	11	8	25	—	19, 68
6. 7	170	49	57	46, 09	+	3	36	15	—	19, 76
7	175	12	14	46, 29	+	13	23	33	—	19, 94
7	177	17	28	45, 94	+	2	56	34	—	19, 99
7	178	44	13	45, 92	+	3	17	59	—	20, 01
7	188	51	5	45, 03	+	15	28	10	—	19, 77
7. 8	197	37	1	45, 27	+	5	52	59	—	19, 07
7	321	49	19	46, 17	—	1	16	48	+	15, 77
8	322	55	6	46, 01	—	0	33	41	+	15, 96
8	323	21	10	45, 97	—	0	22	26	+	16, 05
6. 7	323	37	26	48, 76	—	13	41	39	+	16, 11
7	324	38	2	47, 17	—	6	19	26	+	16, 31
8	325	29	58	45, 52	+	0	29	27	+	16, 49
8	328	49	24	45, 96	—	0	20	13	+	17, 12
6. 7	329	6	54	45, 56	+	1	27	33	+	17, 17
8	329	9	32	47, 96	—	11	25	14	+	17, 18
8	329	16	45	47, 89	—	11	3	7	+	17, 20
8	331	31	20	48, 03	—	12	38	46	+	17, 59
8	332	32	59	46, 06	—	1	4	7	+	17, 76
8	336	36	43	47, 84	—	13	56	13	+	18, 37
7	338	48	3	45, 30	+	0	42	32	+	18, 66
8	339	41	46	46, 43	—	4	27	17	+	18, 77
8	340	1	31	46, 85	—	7	57	40	+	18, 81
8	341	34	2	46, 40	—	4	35	48	+	18, 98
7	343	41	28	47, 72	—	17	58	29	+	19, 21
8	345	47	39	46, 88	—	11	24	29	+	19, 40
7	346	3	57	46, 81	—	10	46	31	+	19, 42
7	348	23	46	47, 04	—	19	46	59	+	19, 60
8	349	37	55	46, 02	—	1	56	4	+	19, 69
8	351	2	13	45, 84	+	0	53	47	+	19, 76
8	356	19	57	46, 11	—	10	10	44	+	19, 97

Data

Dafs bey einer Arbeit diefer Art, wo auf jedem Blatt ein Paar tauſend Punkte mit Genauigkeit einzutragen ſind, Fehler im Stich, auch bey der gröſſten Genauigkeit, nicht ganz zu vermeiden ſind, davon wird wohl jeder überzeugt ſeyn, der mit ähnlichen Arbeiten jemals zu thun hatte. Wir werden es ſelbſt thun, und fordern jeden der hier und da eine Unrichtigkeit finden ſollte auf, dieſe ungeläutet zur öffentlichen Notiz zu bringen.

Das nachfolgende Verzeichniß einiger Berichtigungen verdanken wir dem Verfaſſer ſelbſt.

*Verbeſſerungen  
auf den Blättern der erſten Lieferung meiner  
Karten.*

Bl. I.

Größe	AR.	Decl.	
7	5° 22' —	3° 2'	Decl. = — 2° 54'
7	6 39 —	6 40	AR. = 6 27
7	11 8 —	11 34	AR. = 11° 54'

Bl. II.

7	611° 50' +	14° 46'	Nr. 82 8 Taur. iſt auszuſtreichen.
6	76 19 +	4 20	gleichfalls auszuſtreichen.

Bl. V.

7	170° 55' +	3° 44'	AR. = 170° 50' Decl. = + 3° 36'
6	183 56 +	4 8	auszuſtreichen
5	174 45 +	1 16	auszuſtreichen.

Bl. IX.

8	321° 24' +	0° 21'	Decl. = + 0° 36'
6	322 58 +	1 23	Nr. 26 ≈ Decl. = + 0° 23'
5	322 34 —	1 4	AR. = 322° 26'

Größe

Größe	AR.		Decl.		
5	332	52	— 12	50	Decl. = — 13° 54'
5	351	48	— 8	2	ist auszustreichen
8	351	49	— 10	5	Decl. = — 9° 46'
6	355	35	— 23	8	ist auszustreichen.

Merkwürdig ist es, daß *82 Tauri Flamst.* nicht mehr aufzufinden ist\*). Eben so vergeblich wie wir, suchte ihn Prof. *Harding* am Himmel auf. Da dieser Stern von *Piazzi*, *v*, *Zach* und *Barry* früher (zu Ende des vorigen Jahrhunderts) beobachtet worden ist, so ist wohl kein Zweifel, daß er unter die Zahl der wieder verschwundenen telescopischen Sterne gehört.

---

\*) Man sehe hierüber den am Ende dieses Hefts abgedruckten Brief des Prof. *Harding*.

## XV.

**Zuverlässige Vergleichung sämmtlicher Maasse und Gewichte der Handelsstadt Frankfurt am Main, sowohl gegen einander selbst, als auch gegen die französischen und viele andere auswärtige, deren Inhalt als zuverlässig bekannt ist. Von G. K. Chelius, Recheneischreiber zu Frankfurt a. M. 1808.**

---

Schon früher haben wir in dieser Zeitschrift (*Mon. Corr. B. XIX Junius-Heft*) der verdienstlichen Bemühungen des Herrn Prof. *Heinrich*, die Maasse der Stadt Regensburg genau zu bestimmen, mit Lob erwähnt, und eben so glauben wir auch, die vorliegende Schrift, die einen ähnlichen Zweck hat, der Aufmerksamkeit des mathematischen und handelnden Publicums empfehlen zu können. Bey der grossen Verschiedenheit der Maass-Angaben, die in den bewährtesten Schriftstellern über diesen Gegenstand, wie *Kruse*, *Gerhardt*, *Huberti*, *Hube* und andern mehr, immer noch statt finden, ist jeder Versuch, bewährte Bestimmungen hierüber zu liefern, wahrer Gewinn für die Wissenschaft, und es ist sehr wünschenswerth, dass in allen grossen Handelsstädten Män-

## XV. Frankfurter Maass- u. Gewichts-Vergleich, 169

Männer, die mit den nöthigen Kenntnissen versehen sind, dem Beyspiel des Verfassers folgen mögen. Schon i. J. 1805 erschien die erste Ausgabe dieses Buches, dessen Inhalt aber in der vorliegenden zweyten eben so sehr vermehrt als berichtigt worden ist.

Der Hauptzweck des Verfassers ist die genaue Bestimmung der Frankfurter Maasse und Gewichte, nebst deren Vergleichung mit dem alt- und neu-französischen Maasssystem. Dieser Untersuchung ist die grössere Hälfte des Buchs gewidmet. Die meisten hier befindlichen Angaben gründen sich auf eigenthümliche Untersuchungen und neue Bestimmungen, und alle erhalten sowohl durch die Sorgfalt, mit welcher der Verfasser hier überall zu Werke ging, als auch durch Beybringung der Actenstücke über die erste Entstehung der Ur- und Mutter-Maasse eine vorzügliche Glaubwürdigkeit. Wie nöthig aber eine solche neue Erörterung war, das zeigt die bedeutende Verschiedenheit dieser Angaben mit allen frühern sehr einleuchtend; und es ist wohl keine Frage, dass von nun an für alle Frankfurter Maass- und Gewichts-Angaben, die hier befindlichen Bestimmungen als Normal-Größen gelten müssen. Ausser den Frankfurter Gemäßen, werden denn auch noch die von 88 andern europäischen Städten hier beygebracht. Ueberall wo es möglich war, suchte sich der Verfasser Original-Maasse zu verschaffen und gründete darauf seine Bestimmungen. Da es letztern nach einer uns von ihm mitgetheilten Privat-Nachricht, seit der Herausgabe dieser Sammlung gelungen ist, noch

noch mehrere ganz verbürgte und zuverlässige Angaben über die Maaße einiger bedeutenden Städte zu erhalten; so ist es wünschenswerth, daß eine anderweite Ausgabe dieses brauchbaren Buches ihn in Stand setzen möge, auch diese Bestimmungen zur öffentlichen Bekanntheit zu bringen.

Die auf dem letzten Blatte befindliche Notiz über die ersten Erfinder der Decimal-Rechnung und der Kettenregel, ist für die Geschichte der Mathematik von Interesse.

XVI.

Reise - Bemerkungen über Ungarn (Ungarn) und Galizien. Von *Samuel Bröderzky*, evangel. Superintendenten in beyden Galizien und erstem Prediger N. C. in Lemberg. Erstes Bändchen. Wien 1809. Im Verlage bey *Anton Doll*. VIII u. 336 Seiten in 8. Mit der Ansicht von Oedenburg. Zweytes Bändchen, Wien 1809. Im Verlage bey *Ant. Doll*. IV und 231 S. in 8. Mit der Ansicht von Lemberg.

---

In diesem Werke suche man ja nicht blos Reise-Bemerkungen über Ungarn und Galizien, wie sie der Titel verspricht, sondern auch Aufsätze, die man gar nicht darinnen erwarten sollte. Solche Aufsätze sind: Fragmente über Wien. Einiges von den Lebensumständen des Verfassers, nebst historischen Nachrichten über die Errichtung der ersten Bürgerschule bey den Protestanten in Ungarn. Welchen Einfluß haben in den letzten Jahrzehnden die auffallenden Fortschritte, welche das Ausland, besonders aber Deutschland, in der Erziehungskunst machte, auf die Verbesserung der Schul- und Erziehungs-Anstalten in Ungarn geäußert? Nationalismus und Patriotismus; neueste topographische Literatur von Galizien.



lizien. Das zweyte Bändchen entspricht dem Titel mehr als das erste. Wozu nun ein so unpassender Titel? Entweder war Herr B. nicht glücklich einen passendern zu wählen, oder er wollte uns unter einem lockenden Titel gern noch manches andere, z. B. seine gar nicht anziehende Biographie, aufzählen. Natürlich beschränken wir uns hier auf die Anzeige der topographischen Ausbeute dieser Reisebemerkungen und die Berichtigung einiger irrigen Behauptungen.

*Erstes Bändchen. I. Fragmente über Wien.* Diese Fragmente enthalten viel Unbedeutendes, was in Reise-Bemerkungen gar nicht gehört, z. B. die S. 13 bis 15 erzählte Fabel, die S. 24 bis 31 vorkommende Erzählung, "die beyden Papageyen." Der Verfasser verbreitet sich nur über die Cultur der Wiener. Manche Bemerkungen sind treffend, andere irrig. Das österreichische Patois der Wiener wird mit Recht gerügt.

*II. Einiges von den Lebensumständen des Verfassers, nebst historischen Nachrichten über die Errichtung der ersten Bürgerschule bey den Protestanten in Ungarn.* Die Biographie des Verfassers (geb. den 18 März 1772 in Deutsch-Iakubjan, einem Dorfe der Scharoscher Gespannschaft in Ungarn), hat wenig Interesse. Nicht zu Oedenburg, sondern zu Izarvas war die erste protestantische Bürgerschule in Ungarn.

*III. Welchen Einfluss haben in den letzten Jahrzehenden die auffallenden Fortschritte, welche das Ausland, besonders aber Deutschland, in der Erziehungskunst macht, auf die Verbesserung der Schul- und Erziehungs-Anstalten in Ungarn geäußert?*

Die-

Dieser Aufsatz enthält viele irrige Behauptungen.

IV. *Nationalismus und Patriotismus.* Sehr oberflächlich.

V. *Meine Reise von Wien nach Krakau in Galizien, im Jahr 1805.* Die Gegend von Wien bis Pressburg, die doch den Topographen so wie den Geognosten interessirt, berührt der Verfasser gar nicht. Von *Pressburg* theilt er nur einige dürftige Nachrichten mit. Gewiss gehört Pressburg zu jenen Städten, die man nur einmal sehen darf, um das Bild der Stadt nicht leicht aus dem Gedächtnisse zu verlieren. In der Nähe von Pressburg liegen die drey Städte St. Georgen, Pöfing und Modern. Die Einwohner sind nicht blos, wie der Verfasser S. 198 sagt, ihrem Character nach deutsche Kleinstädter, sondern zum Theil auch Slaven. Sie geben sich größtentheils mit dem Weinbau ab. Der St. Georger Ausbruch ist berühmt. Zwischen Pressburg und St. Georgen liegt das Dorf Weinern, welches eigentlich die besten Weine erzeugt. Die Weinberge liegen am Abhange der Karpathen südöstlich. Die aufgethürmten Granit-Geschieb-Haufen unterbrechen unangenehm die frische Vegetation dieses Weingebirges. Von *Lansicz* sagt uns der Verfasser S. 208 nicht mehr, als: "Lansick ist ein freundlicher Marktflecken, mit einem der gräflich-esterhazischen Familie gehörigen Schlosse; es liegt auf einer Anhöhe, von der Pressburg und der sich schlängelnde Donaustrom sehr vortheilhaft in die Augen fallen." Wie viel mehr hätte sich von diesem merkwürdigen Orte sagen lassen! Von *Lansicz* fuhr der Verfasser nach *Tyrnau*. Diese freundliche

che Stadt liegt mitten in der ſchönen Ebene, welche zwiſchen dem karpathiſchen Gebirg, der Wag und Donau ſich verbreitet. Die verhältnißmäſſig bedeutende Menge der Kirchen, Klöſter und Thürme gibt dieſer Stadt ein gutes Anſehen. Von Tyrnau kam der Verfaſſer nach *Freyſtädtl*. Dieſer Marktflecken hat an dem Wagfluſs eine ſehr anmuthige Lage. Der Wagfluſs entſpringt in zwey Armen, die weiſſe und ſchwarze Wag genannt; erſtere an dem Fuſſe des Berges Kriwan, die letztere ohnweit Pepliczka, am Fuſſe des Königsberges. Da ſich ohnweit ſeines Urſprunges eine Menge wasserreicher Bäche in denſelben ergieſt, ſo wird er bey *Hradeck*, wo die Biala in denſelben fällt, mit Plätten (Flöſſen) befahrbar. Vor *Hradeck* iſt er in einige Schleuſen eingezwängt, die, wenn ſie zu Zeiten geöffnet werden, die Wag bey dem trockenſten Wetter befahrbar machen. Die Wag ſchneidet die über acht Meilen lange Liptauer Geſpannſchaft in der Mitte durch. Beym Eintritt in die Phuroczer Geſpannſchaft nimmt ſie die ſich aus Norden herabſtürzende *Arva* auf, durchſchneidet nur die nördliche Spitze der genannten Geſpannſchaft, und nimmt ihren Lauf ſüdlich durch die ganze Trentſchiner Geſpannſchaft, die ſie wie die Liptauer, in der Mitte durchſchneidet. Bey Neuſtadt tritt ſie in die Neutraer Geſpannſchaft, aus welcher ſie ſich in die Donau ergieſt. Interessaſt die Waſſerfahrt auf dem Wagfluſs, welche der Verfaſſer ausführlich S. 216 bis 222 beſchreibt. Von *Freyſtädtl* kam der Verfaſſer nach *Neutra*. Um *Neutra* iſt die Gegend reizend. Der Verfaſſer erzählt von dieſer Stadt wenig, und verweiſt auf die topographi-

graphische Beschreibung derselben, von *Carl Unger*. Die Reise durch die ganze Barscher Gespanschaft ist wegen der schlechten Wege unangenehm, aber lieblich der fruchtbaren Gegenden wegen, die man durchfährt. Vor *Schemnitz* fährt man eine große Strecke zwischen Bergwerken und den dazu gehörigen Schlemm - Poch - und Schmelzhütten vorbey, welche der Schemnitzer Bach in Bewegung setzt. *Neusohl* liegt am Granflusse in einer pittoresken Gegend, und so nahe an *Rodvan*, daß man beyde Oerter leicht für eine Stadt halten könnte. Die immer thätigen Schmelz - und Hammerwerke, und der sich zum Himmel erhebende Rauchqualm, geben der Stadt ein recht vulcanisches Ansehen. Die *Bistrica* bringt die vielen Schmelz - und Hammerwerke in Bewegung, und der Gran schwemmt das nöthige Holz herbey. Jenseits des Granflusses erheben sich graue Kalkfelsen zum Himmel, die mit Nadelholz bewachsen, dem Ort ein schauerliches Ansehen geben. Die Stadt besteht bey nahe nur aus einer Gasse. Die Einwohner sind theils Deutsche, theils Slaven; die letztern nehmen im nämlichen Verhältnisse zu, als erstere abnehmen. Zwey Stunden von Neusohl liegt *Herrngrund*, das ein großes Kupferbergwerk und Cementwasser hat. Das Erz bricht hier in einem Gemische von Gneus und Borus-Metallstein. Das Cementwasser (der Verfasser schreibt Zimentwasser) wird in Cisternen aufgefalsst, in welche man altes Eisen wirft. Wo das Wasser tropfenweise herabfiel, da bildeten sich in Gestalt eines Sterns Conglomerate von Kupferkrystallen, ohne daß sie durchs Eisen niedergeschlagen wurden. Aus einer Cisterne rinnt es in  
die

die andere, welche niedriger liegt. Diese Cisternen sind wie eine Treppe gebaut. Das auf diese Art erzeugte Kupfer wird gewöhnlich einmal des Jahres geschmolzen und verbraucht. Es gibt zwey Wege von Neusohl nach der Zipser Gespannschaft. Der kürzeste geht über *Briesen* und *Telgarten*. Der Verfasser blieb auf der Poststrasse und fuhr über *Altgebirg* nach *Rosenberg*. Sehr anmuthig ist das Thal, durch welches die *Bistritza* strömt. An beyden Seiten thürmen sich weisse Kalkgebirge, wie ungeheuerer Wände zum Himmel empor. Die schwarzen Tannenwälder an beyden Seiten vermehren den Hall des rauschenden Waldstrohms, das rauhe Getöse der Pochwerke und den Lärm der schmetternden Hämmer. Die Ufer des Waldstrohms sind von schönem Tropfstein gebildet. Am Fusse des Berges *Sturetz* ist einer der schönsten Wasserfälle. Von einer Höhe von zwölf bis fünfzehn Klaftern stürzt die *Bistritza* in fünf Cascaden in ein geräumiges Wasser-Bassin. Am Absturz stehen einzelne Tannenbäume, welche die stützenden Wogen schäumend zertheilen und das wilde Getöse derselben vermehren. *Hradeck* ist durch die Thätigkeit des Herrn v. *Morgenstern* ein sehr schöner Ort geworden. Der Anblick der Reinlichkeit, welche hier überall herrscht, und die schönen Gebäude, machen einen sehr guten Eindruck auf den Reisenden. Mit der hiesigen Normalschule hat Herr von *Morgenstern* eine Erziehungs-Anstalt für Beamten-Kinder und eine Forstschule verbündet. Schönheit, Zweckmäßigkeit und Reinlichkeit wird man sowohl in den Schulgebäuden und Schulzimmern, als auch an allen cameralischen Gebäuden, den

den Hämmern, Schmelzhütten, Sägemühlen u. s. w. gewahr. Auch in den Bauern - Wohnungen ist Ordnung und Pünctlichkeit allgemein herrschend. Die umliegende Gegend ist romantisch - wild und contrastirt mit den schönen Anlagen in und um Hradschok. In *Görbe* wird viel Kalk gebrannt und nach der Zips geführt. Von hier betrat der Verfasser sehr bald die Zips, in der er geboren ist. Vom Ursprung der Zipler Deutschen sagt der Verfasser beynahe nichts. Befriedigender ist der Umriss der Geschichte der Zipler Deutschen. Doch verbreitet sich der Verfasser mehr über die protestantische Kirchengeschichte der Zipler, als über ihre politische Geschichte. Über das Staats - Interesse der Zipler wird manches gesagt, was die Beherrzigung der Zipler verdient. Ueber die Nahrungszweige und Beschäftigung der Zipler Deutschen findet der Statistiker bey unserm Verfasser wenig befriedigende Data; aber doch manche schätzbare Notizen. Die Zipler haben es in der Bearbeitung ihres Kiefernfüßlichen Bodens sehr weit gebracht; Gerste, Korn; Weizen; Hafer; Erbsen; Flachs; sind die Hauptproducte des Ackerbodens. Irrig fügt der Verfasser die Erdäpfel hinzu, denn diese werden nur sparsam in Gärten gebaut. Die Hauptquelle des Wohlstandes ist außer dem Bergbau die Leinewand. Mehrere tausend Ellen Zipler Leinewand werden jährlich theils gefärbt, theils roh in die untern Gegenden des Königreichs geführt. Die Käsmärker Färber haben eine Art Monopol mit gefärbter Leinewand, die nach Debreczin gebracht, dort von den Raitzen und Zingaren aufgekauft und zum Theil in die Turkey geschafft wird. Diese Leinewand ist

freylich nicht so fein und gut, wie die schlesische und böhmische, aber daran ist das Bedürfnis grober Leinwand Schuld. Eine zweyte Quelle des Wohlstandes der Zipser Deutschen ist die Viehzucht. Die Bienenzucht ist in der Zipser Gespanschaft nicht unbeträchtlich. In *Laibitz*, *Riszdorf*, *Poprad* sind einzelne Wirthe, welche an die funfzig Bienenstöcke haben. Richtig ist die Bemerkung, daß der Luxus in der Zips immer mehr steigt und den Wohlstand der Zipser bald untergraben dürfte. Ueber die Zahl der Deutschen in der Zips theilt der Verfasser keine befriedigende Nachrichten mit. Er nimmt nur 50,000 Deutsche an, worunter 40,000 Protestanten und nur 10,000 Katholiken seyn sollen, da doch schon *Schlözer* vor funfzehn Jahren 60,000 Deutsche annahm. Es gibt gewiß über 60,000 Deutsche in der Zips. Offenbar hat der Verfasser zu wenig katholische Deutsche ange setzt: in den Zipser Bergstädtchen allein gibt es über 10,000 Deutsche. Der Verfasser bediente sich, um zu einem sichern Resultat zu gelangen, des *Schematismus Cleri Scepusiensis pro anno 1805*, und des Superintendental - Berichts von demselben Jahre. Allein in dem *Schematismus* fehlen viele Ortschaften, weil sie nicht zum Zipser, sondern zum Rosenauer Bisthum gehören (z. B. *Schmölzirz*, *Schwedler*, *Wagendrüssel* u. s. w.)

*Zweytes Bändchen. I. Fortsetzung meiner Reise von Wien nach Krakau im Jahr 1805.* Wie leicht der Verfasser über die Zipser Literatur, womit diese Fortsetzung beginnt, urtheilet, kann man daraus ersehen, daß er die Schriftsteller, die zwar in der Zips geboren sind, aber gegenwärtig

tig in derselben nicht leben, z. B. *Schwärtner* und *Engel*, nicht für Zipser gelten lassen will, und daß *er Unger*, *Bogsch* und *Bardosy* unter die *bedeuten-*  
*den* Schriftsteller der Zips rechnet. Aus der Zipser  
 Gelpanschaft reiste der Verfasser nach Galizien. Es  
 führen aus derselben zwey Wege nach Galizien. Der  
 eine geht über Puddlein, Kniefen, nach Sandetz, der  
 andere über die Magura, Altdorf, Neumark (Nowy  
 Targ) Myslenice nach Krakau. Der Verfasser wählte  
 den letzten Weg. Die Straße über die Magura ist  
 in ziemlich gutem Zustande bis an den Dunajetz.  
 Eben so gut ist sie vor und hinter Neumark. Die  
 übrige Strecke ist bis nach Myslenice ein sehr schlech-  
 ter Weg. Die Einwohner dieser Gegend wohnen in  
 armeligen Hütten zerstreut, mit ihrem Vieh in ei-  
 nem und demselben Zimmer. Die hiesigen Gebirgs-  
 bewohner sprechen meistens ruthenisch. In  
 Myslenice wohnen außer den dortigen Beamten  
 größtentheils Polen. Falsch ist die Behauptung des  
 Verfassers S. 30, daß Myslenice unter den galizischen  
 Städtchen eines der unansehnlichsten ist. Recensent  
 sah in Galizien noch viel unansehnlichere, schmu-  
 zigere Städtchen.

II. *Krakau*. Ueber diese Stadt, in der unser  
 Verfasser ein Paar Jahre evangelischer Prediger war,  
 findet man ausführliche Nachrichten; manche aber  
 sind der Berichtigung bedürftig. Die vielen Kirchen  
 und Klöster nehmen sich in der Ferne von *Mogila-*  
*ny* trefflich aus. Schön prangt am Ufer der Weich-  
 sel das jetzt noch ziemlich feste Schloß auf einem  
 ganz isolirten Felsfelsen; dessen weißgrüne Farbe  
 schon in der Ferne sichtbar ist. Die Gegend um



*Krakau* jenseits des Flusses, ist eine nur durch unbedeutende Hügel unterbrochene Ebene. Sanft wölben sich die schönen Kalkhügel an dem linken Ufer der Weichsel, und verbreiten sich nach allen Seiten hin. *Podgorze* steht mit *Kasimir*, der ersten Vorstadt von *Krakau*, mittelst einer solid gebauten hölzernen Brücke in Verbindung. *Kasimir* faßt die schmutzige Judengasse in sich, und hat außer derselben nur eine schöne Gasse, die in gerader Linie sich bis an das Ufer der Weichsel hinzieht. Diese Gasse mißt ungefähr 800 gemeine Schritte. Eine zweyte Brücke, welche über einen Arm der Weichsel gezogen ist, verbindet *Kasimir* mit *Stradom*, der zweyten *Krakauer* Vorstadt. Außer der neuen Mauth und ein Paar schönen Kirchen, findet man auch hier nicht viel schöne Häuser. Die innere Stadt *Krakau* macht auf den Ankommenden einen weit bessern Eindruck. Eine an 735 Schritte lange Gasse führt in gerader Richtung auf den schönen Platz, der ein förmliches régulaires Quadrat bildet. In der Mitte dieses Platzes stehen die etwas antiken Tuchlauben, das Rathhaus, die kleine *Nepomuk*-Kirche und ein öffentliches Gebäude. Um diese Gebäude sind elende Verkaufsbuden chaotisch geordnet. Der Flächen-Inhalt dieses Platzes beträgt 11400 Quadrat-Klaftern. Ganz *Krakau*, vom Weichselftrome bis zum Ende der Vorstadt *Kleporz* hat 5000 geometrische Schritte in gerader Richtung. Der Umfang dieser Stadt steht mit der Volksmenge und der Häuserzahl beynahe im Widerspruch, der sich blös durch die Menge der Kirchen und Klöster, welche einen großen Raum einnehmen, erklären läßt. Nach der Peripherie dieser Stadt

Stadt zu urtheilen, könnte dieselbe dreymal mehr Einwohner fassen. Im Jahre 1804 hatte Krakau sammt seinen sechs Vorstädten 1772 Häuser und 25750 Einwohner, das Militär nicht mit gerechnet. Von der Universitäts-Bibliothek erzählt der Verfasser viel, aber wenig Rühmliches; die gedruckten Bücher sind alle aus den Zeiten, in welchen die Universität zu Krakau blühte, dem sechszehnten und siebzehnten Jahrhundert. Der Catalog von diesen gedruckten Büchern ist in einem so kläglichen Zustande, daß ein langes Studium erforderlich ist, um sich nur einigermaßen aus demselben zu orientiren. Es sollen seltne Incunabeln der Buchdruckerkunst vorhanden seyn. Die ersten Versuche der Kupferstecherkunst liegen auf dem Tische des Manuscripten-Saals. Die Manuscripten-Sammlung ist beynahe 5000 Stücke stark. Bemerkungen über die polnische Jugend sind zwar nur flüchtig, aber zum Theil treffend. (S. 63 — 66). Das polnische weibliche Geschlecht von Adel wird jeden Fremden durch die schönen Umriffe des Körpers, durch den geschmackvollen Anzug, womit es denselben bekleidet und besonders durch die Geschicklichkeit, mit der es jeden Reitz in das gehörige Licht zu stellen weiß, gewiß gefallen. Dies gilt auch von dem männlichen jungen Adel. Nur ist die Sorgfalt des letztern für das Aeußere unerträglich, indem sie häufig ins Läppische fällt. Der polnische Adel zeigt beym Tanz sehr viel Anstand und Kunstfertigkeit. Auch der polnische National-Tanz hat unbeschreiblich viel Anmuth, wenn er von den National-Polen getanzt wird. Im Umgang vereinigen die polnischen adelichen jungen Leute französische Leichtigkeit mit engli-

englischem Ernst und einer lebenswürdigen Humanität, welche jeden entzücken muß. Doch das Vergnügen, das man hierüber empfindet, dauert nur so lange, als man bey ihrem Aeussern stehen bleibt. Die Fröhlichkeit und Ungezwungenheit, welche dem Fremden in den ersten Augenblicken entzückt, verwandelt sich sehr bald in Ungobundenheit, wenn die Reihe an den Schenktisch kommt. Die meisten Männer halten es für einen Schimpf, von einer solchen Unterhaltung ohne Rausch nach Hause zu kommen. Unter dem pölnischen Adel sind nicht wenig edle, für die Wissenschaften enthusiastisch eingenommene, in ihrem Betragen humane, menschenfreundliche Männer; aber unter der Jugend herrscht nach der Versicherung des Verfassers eine Sittenlosigkeit und eine Verwilderung so allgemein, daß man nur selten auf eine Ausnahme stößt.

III. *Eisenbachs Schleifmühle.* Kurze Notizen über diese merkwürdige Fabrik. Sie liegt eine halbe Stunde von Podgorze, gegen das Ende eines Ausflusses des Wildbachs in die Weichsel. Sie hat einen Eisenhammer und mehrere Schleifsteine, welche vom Wasser getrieben werden. Hier werden alle zur militärischen Oeconomie gehörige gröbere Eisenzeuge geschmiedet und geschliffen, als Säbelklingen, Säbelscheiden u. s. w.; das übrige wird in Podgorze gefertigt. Die Zahl des sämmtlichen Fabrik-Personals mit Weibern und Kindern, die man alle zu benutzen sucht, beträgt 107 Seelen.

IV. *Miscellen.* a) *Bevölkerung von Galizien nach der Militär-Conscription von 1807.* Die Seelenzahl in Ostgalizien allein betrug 3518548, und die  
Total-

**Total - Summe der Seelenzahl in beyden Galizien 5036842.** b) *Populations - Ausweis der galizischen Hauptstadt Lemberg.* Lemberg hatte im Jahr 1807 26031 Christen, 14371 Juden, 3212 Fremde, zusammen 43614; im Jahre 1808: 26766 Christen, 14727 Juden, 3162 Fremde, zusammen 44655.

V. *Krzeszowice.* Krzeszowice gehört der fürstlichen Lubomirskischen Familie, und ist drey Meilen von Krakau entfernt. Die Gegend ist zum Theil sandig, doch überall gut bebaut. Ehe man in den Bade-Ort Krzeszow hineinfährt, bilden rechts Felsenmassen ein schönes Vorgebirge. Krzeszow gleicht mehr einem Städtchen als einem Dorfe, die schönen gemauerten, gewöhnlich mit Ziegeln gedeckten, Häuser geben diesem Orte ein städtisches Ansehen. Für die Badegäste hat sowohl die Natur als auch die Kunst gesorgt. Die beyden Ufer der *Budava*, bilden durch ihre Anlagen einen förmlichen englischen Garten. Mühlen, Wasserfälle, Brücken, Alleen, Bänke sind in grosser Menge und mit vielem Verstand angelegt, vorhanden. Es gibt hier eine doppelte Quelle; die eine ist eisenhaltig, die andere schwefelhaltig; beyde werden zum Theil einzeln, zum Theil gemischt gebraucht.

VI. *Jaworszno.* Eine gute detaillirte Beschreibung dieses Ortes, welcher aber zu unbedeutend ist, um hier umständlicher erwähnt zu werden.

VII. *Kalwaria*, ein Marktflecken im Myslenicer-Kreis, an der Strasse nach Wien.

VIII. *Reise nach Maynowitz, sieben Meilen von Krakau, im Jahre 1805 am 22 May.* Der Verfasser fuhr über Wiliczka, Letniew, Bochnia. Von den berühm-

berühmten Salinen von Wieliczka erzählt er nichts, sonst aber manches Interessante. *Wieliczka* liegt in einer sehr fruchtbaren mit Gärten und Bäumen reich ausgestatteten Vertiefung, in der sich nur die größern Gebäude auszeichnen. *Letnica* ist eine deutsche Colonie aus der Rheingegend, die vor zwanzig Jahren sich in dieser Gegend ansiedelte. Die Colonisten sind einfache gutmüthige Leute, lauter Protestanten und ziemlich wohlhabend. *Bochnia* ist ein schön und reizend liegendes Städtchen, in welchem man viele civilisirte Menschen erblickt. Ganz *Bochnia* liegt gleichsam in einem Garten. Die nahgelegenen Berge geben diesem Städtchen ein groteskes Ansehen. Die Salzwerke von *Bochnia* werden vom Verfasser nur berührt.

IX. *Noch einiges über Letnica.* Die vom Verf. erzählten schrecklichen Folgen der Unwissenheit sind ein Beweis, daß D. *Schultes* gegen den der Verfasser so sehr zu Felde zieht, die Unwissenheit und den Aberglauben der Polen nicht übertrieben hat.

X. *Reise von Lemberg nach Kalusz, im Stryer Kreise im Jahre 1807.* Der Verfasser kam auf dieser Reise nach vielen deutschen Colonisten-Dörfern und nach einigen polnischen Städten und Flecken. Die mitgetheilten Notizen sind unbedeutend.

XI. *Neueste topographische Literatur Galiziens betreffend.* In diesem Aufsatze polemisiert Herr B. gegen D. *Schultes*, mit dem er sich schon früher in den österreichischen Annalen in eine Fehde eingelassen hatte, und zwar auf eine nicht anständige Weise. Man sieht offenbar, daß persönliche Erbitterung dabey im Spiele ist. Der unbefangene Leser findet, daß

dass Herr B. seinem genialen Gegner nicht gewachsen ist. Recensent muss zwar gestehen, dass Herr B. einige einseitige irrige Behauptungen des D. Schultes widerlegt und berichtigt hat; allein größtentheils muss er doch dem D. Schultes beystimmen.

XII. Reise über Jaworow, Bochnia, Sandez, die Karpathen durch das Zipser Comitatz, nach Eperies und Kaschau. Dieser Aufsatz enthält verschiedene interessante Nachrichten, von welchen wir einige ausheben wollen. Janow ist ein polnisches, größtentheils mit Juden bevölkertes Städtchen, in Quadrat gebaut. Es verdient nur wegen des großen fischreichen Teiches eine Auszeichnung. Dieser Teich hat einen Umfang von 900 Morgen Landes und erzeugt die trefflichsten Fische, die im ganzen Lande verführt werden. Im Jahr 1808 betrug der Pachtzuschilling für die Fische 14060 Gulden. Das Dorf Skla im Przemysler Kreise ist wegen seines Schwefelbades merkwürdig. Jaroslaw ist ein niedliches Städtchen, größtentheils von Deutschen, Juden und Russen bewohnt. Die innere Stadt hat über 200 Häuser, meistens von Backsteinen massiv gebaut. Die Gegend von Jaroslaw am Flusse San ist ungemein reizend. Lanent hat ein schönes fürstliches Schloss und einen sehenswürdigen Garten. Rzeszow ist größtentheils von Juden bewohnt. Die meisten dieser Juden-Einwohner sind Goldschmiede, und verfertigen jene Galanteriewaaren, die unter der Benennung Rzeszower Gold bekannt sind. Der an Rzeszow vorbeystießende Wiszlok gibt dem Ort ein lebhaftes Aeußere. Da Rzeszow beynahe der Mittelpunkt von Galizien ist, in einer fruchtbaren Gegend liegt,

liegt, und in der Nähe einen schiffbaren Fluß hat, auch nach allen Seiten hin vergrößert werden könnte, so hätte sich dieser Ort am besten zur Hauptstadt geeignet. In *Tarnow* sieht man nicht den gewöhnlichen Zuschnitt der polnischen Städtchen, sondern schöne, meistens zwey Stock hohe Steinhäuser, solid und geschmackvoll erbaut, erinnern an Deutschland. Auch hat *Tarnow* bereits so wie *Jaroslav*, ein Steinpflaster. Bey *Podgorze* und *Bielany* findet man Feuersteine. Herr B. sucht die Entstehung der Feuersteine anders zu erklären als der berühmte *Hacquet*, allein seine Hypothese dürfte weniger Beyfall bey den Geognosten finden. Die Zipfer Kreisstadt *Kniesen* ist ein unansehnlicher Ort, der von alten Zipfer Deutschen bewohnt ist, die aber größtentheils einen slawischen Dialect sprechen, welcher aus der polnischen, russischen und slawischen Mundart zusammengesetzt, einen recht widerlichen Eindruck auf den Fremden macht. Eine gleiche Bewandniß hat es mit der Stadt *Pudloin*, die zwar besser als *Kniesen* gebaut, aber mit Schmutz und Koth beladen ist. Vor der

XII. Zipfer Stadt *Kirchdorf* (*Szeper Varahya*) erblickt man auf einem sanft gerundeten Kalkhügel eine einsam stehende Kapelle, bey der eine der seltensten Naturerscheinungen die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Mehrere Quellen fallen unweit dieser Kapelle dem Beobachter in die Augen, aber weit früher noch zieht ein dumpfes unterirdisches Brausen, das dem eines stark siedenden Wassers gleicht, die ungetheilte Aufmerksamkeit auf sich. An mehreren Stellen um diese Quellen herum, glaubt man einen

einen unterirdischen Wasserfall zu vernehmen. Die Quellen selbst sprudeln das Wasser in die Höhe und werfen Blasen. Das lauteste Getöse hört man ohnweit einer dieser Quellen in einer trocknen Felsenpalte. Hier entwickelt sich eine stinkende, betäubende Stickluft. Das Wasser dieser Quelle führt Kalk mit sich, den es überall ansetzt, so dafs in zwey Tagen jeder in dieses Wasser gesezte Gegenstand mit einer schneeweissen, hier und da mit natürlichen Schwefel angeflogenen Kalkrinde belegt seyn kann. Aus einigen dieser Quellen leitet man das Wasser den Berg hinab in das unten befindliche, dem Zöpfer Domkapitel gehörige Bad, *Syva Brada* (grau Bart) genannt. Diesem Bad schreibt man grosse Heilkräfte zu. Einige tausend Schritte südwestlich von *Syva Brada* liegt das dem Grafen *Csaky* gehörige Bad *Baldotz*, welches in schönen Gebäuden die Badegäste aufnimmt. Das Wasser in *Baldotz* ist eisenhaltig, und wird in der Gegend als Sauerbrunnen getrunken. In geognostischer Hinsicht ist diese Gegend noch nicht genau untersucht. Die Gegend um *Eperias* ist sehr interessant. Pittoresk ist der Anblick des konischen Berges, auf welchem sich das Scharoscher Schlofs befindet, und die Reihe von Bergen, die sich gegen Galizien hinzieht, so wie südlich der Kalvarienberg mit seinen Umgebungen durch die lieblichsten Gartenparthien den Fremden bezaubert; Ganz anders ist die Ansicht ostwärts. Hier fällt der Salinenort *Sóvár* mit seinen hübschen, der königl. Kammer gehörigen Gebäuden vorzüglich in die Augen. An *Sóvár* schliessen sich östlich sanft aufsteigende Hügel; südlich aber ein deutsches Colonien-

Dorf



Dorf. Die Stadt *Eperies* selbst liegt an dem breiten Ufer der *Torizza*. Ein schöner grosser Mühlgraben, welcher von diesem Flusse abgeleitet wird, bespült bey- nahe die südliche Mauer der Stadt. Auf der Insel, welche von dem Mühlgraben und der *Torizza* gebildet wird, befinden sich die schönsten Gärten. In *Eperies* ist Leben und Betriebsamkeit in allen Ständen und unter allen Volksklassen. An den Einwohnern, die aus Deutschen und Slaven bestehen, bemerkt man Gutmüthigkeit und Herzlichkeit. *Kaschau*, die Hauptstadt von Ober-Ungarn, ist von *Eperies* nur vier Meilen entfernt. Der Anblick derselben von dem Kaschauer Berge ist sehr interessant. An dem Fusse des Kaschauer Berges stösst man auf die ersten Weingebirge in Ungarn. Falsch ist die Behauptung des Verfassers, dass der Kaschauer Wein füglich mit dem Jeneser Krätzer verglichen werden kann; er ist weit besser. An den Kaschauer Berg schliesst sich südwestlich gegen *Eperies* zu jene Bergkette, in welcher die in der ganzen Welt berühmten ungarischen edlen Opale brechen. Kaschau ist noch hübscher und solider als *Eperies* gebaut. Da es jetzt Sitte zu werden anfängt, dass der umliegende Adel sich in Kaschau Häuser kauft, so steigen die Preise derselben ausserordentlich. Der gesellschaftliche Ton der Kaschauer nähert sich bereits dem der Grossstädter, die Sitten sind feiner, der Luxus bedeutender und grösser als in *Eperies*. Kaschau hat schon ein hübsches Casino-Gebäude nebst einem deutschen Theater.

XIII. *Statistische Miscellen.* Enthält den Populationsstand sämmtlicher galizischer Kreisstädte, nach der im May 1808 beendigten Conscription. Recensent fand diese Liste bereits in den vaterländischen Blättern für den österreichischen Kaiserstaat, was der Verfasser hätte bemerken sollen.

XIV. *Ansicht von Oedenburg in Ungern (Ungarn) und von Lemberg in Galizien; zur Erläuterung der bildlichen Darstellungen von beyden Städten.* Die Darstellung von Oedenburg ist von Stark gezeichnet und von Blaschke gestochen, und Recensent, welcher diese Stadt gut kennt, muß der Zeichnung Treue und Richtigkeit nachrühmen.

---

## XVII.

Auszug aus einem Schreiben des russisch-kaiserlichen Kammer-Assessors

D. U. J. Seetzen.

Dschidda, \*) am 23. Nov. 1809.

. . . . Sie werden es mir verzeihen, daß ich diesmal aus Mangel an Muse nicht im Stande bin, Ihnen etwas Interessanteres zu schicken. Ich brachte den ganzen Fastenmonat *Ramādān* und das darauf folgende viertägige *Füttūr*-Fest in *Mekka* zu, und morgen trete ich meine Pilgerreise nach *Medina* an. Begünstigt das Glück meine Wünsche, so besuche ich von dort aus *Madājin Szalleh*, welches sechs starke Tagereisen weiter nordwärts liegt. Ich war in *Mekka* nicht unthätig, wie Sie leicht erwarten werden; außer einem sorgfältig gehaltenen Journal, entwarf ich einen Plan von *Hārram*, oder von der großen heiligen Moschee, und einen andern von der Stadt. Da ich nach meiner Rückkunft von *Medina* zum zweytenmal nach *Mekka* gehe, um der eigentlichen *Hadsch* im Anfange des Monats *Dsu el Hadsch* beyzuwohnen, so hoffe ich dadurch meine

\*) Eingegangen über Wien, den 4 Julius 1810. v. L.

ne Localkenntnisse um so viel mehr zu vermehren, daß ich im Stande bin, eine Karte von den Umgebungen von *Mekka* zu entwerfen. Gern hätte ich auch nach besten Kräften ein Paar Ausichten aus dem großen Platz des *Harram* nach den umliegenden Bergen und Gebäuden, welche die Moschee amphitheatralisch umgeben, gezeichnet; allein die Gefahr entdeckt zu werden, war zu sichtlich, weil man fast nirgends allein ist. Indessen habe ich noch nicht alle Hoffnung aufgegeben.

Nach meiner Zurückkunft von *Mekka* hatte ich das Vergnügen, hier die Bekanntschaft des englischen Agenten Mr. *John Benzony* zu machen, welcher sich etliche Jahre lang in *Aden* aufhielt, jetzt in Geschäften der ostindischen Compagnie nach *Kahira* reiste, und an welchen ich meinen Empfehlungsbrief abzugeben hatte, den ich Hrn. von *Rosetti* verdankte. Von ihm erfuhr ich, daß *Aden* noch immer seinen unabhängigen Sultan hat, der etwas entfernt davon in einem andern Städtchen residire und den Europäern sehr gewogen sey. Herr *Benzony* hatte auf den Felsenbergen oberhalb *Aden*, einige Innschriften mit unbekannten Characteren bemerkt, aber keine Zeit gehabt, sie zu copiren. Ich habe von ihm ein Empfehlungs-Schreiben an den englischen Residenten in *Mocha*, Capitain *Rudland* erhalten, von dessen Bekanntschaft ich mir die wesentlichsten Vortheile verspreche, um so mehr, da die Engländer im südlichen Arabien an der Küste, an mehreren Orten Correspondenten haben, und Herr *Benzony* den Residenten gebeten, mir eine Empfehlung an den Sultan von *Aden* zu geben. Hr. *Benzony* hat die

Ab-

Abſicht, nach etwa drey Vierteljahren und nach ſeiner Rückkunft von *Kahira*, von *Mocha* aus eine Reiſe durch *Habyſſinien*, in das Land der *Galla*, ein ehriſtliches Reich weſtwärts davon, anzutreten, und durch das Land eines Neger-Sultans, der zu *Harâr* ſüdwärts von *Habbeſch* wohnt, dem die Seestadt *Barbarâ* zugehört, und mit welchem er in freundſchaftlichen und diplomatiſchen Geſchäften ſteht, zurück zu kehren. Vielleicht erlauben es die Umſtände, dieſe Reiſe mit ihm zu machen, indem ſie meinem Reiſeplan nicht ganz zuwider iſt. Er hat mir in dieſer Hinſicht die gefälligſten Anerbietungen gemacht, und in der That, eine beſſere Gelegenheit würde wohl nicht leicht zu erhalten ſeyn. Von *Mocha* aus hoffe ich auch das Vergnügen zu haben, Ihnen eine kurze Nachricht von der Fortſetzung meines lange unterbrochenen Reiſe-Journals zu überſenden.

---

## XVIII.

Auszug aus einem Schreiben  
von Delambre.

Paris, den 27. Mai 1810.

... Ihre Untersuchungen über den Sonnen-Halb-  
messer, haben mich ebenfalls zu einigen Rechnun-  
gen hierüber veranlaßt. Aus Maskelyn'schen Beob-  
achtungen von 1800, 1805 und 1807 finde ich we-  
der eine periodische, noch progressive Aenderung,  
allein die Differenz der Horizontal- und Vertical-  
Halbmesser bey nahe wie Sie. Ich hätte es gewünscht,  
meine Rechnungen hierüber fortsetzen zu können,  
allein andere Beschäftigungen haben mir dies nicht  
erlaubt, und ich theile Ihnen daher meine jetzigen  
Resultate mit.

## I. Horizontal-Halbmesser.

	1800	1805	1807	Mittel
Januar	960 ; 09	959 ; 274	960 ; 599	960 ; 254
Februar	960 ; 29	960 ; 906	961 ; 189	960 ; 815
März	960 ; 35	960 ; 617	961 ; 215	960 ; 727
April	960 ; 25	960 ; 360	961 ; 289	960 ; 633
May	960 ; 87	961 ; 178	962 ; 650	961 ; 536
Junius	960 ; 05	960 ; 810	960 ; 519	960 ; 460
Julius	960 ; 47	960 ; 610	960 ; 780	960 ; 620
August	959 ; 87	960 ; 544	961 ; 314	960 ; 576
September	960 ; 12	959 ; 860	960 ; 104	960 ; 028
October	960 ; 48	961 ; 140	960 ; 988	960 ; 869
November	960 ; 64	961 ; 493	961 ; 642	961 ; 258
December	959 ; 06	960 ; 973	960 ; 350	960 ; 128
Mittel	960 ; 212	960 ; 710	961 ; 013	960 ; 649

II. *Vertical-Halbmesser.*

	1805	1807
Januar	. . . .	966, "450
Februar	964, "999	963, 895
März	965, 178	965, 598
April	964, 281	965, 531
May	. . . .	964, 462
Junius	963, 992	963, 177
Julius	. . . .	961, 190
August	961, 990	966, 092
September	964, 046	963, 994
October	964, 373	964, 485
November	. . . .	. . . .
December	962, 074	963, 898
Mittel	963, 857	964, "434

Aus diesen Resultaten scheint mehr eine Zunahme als Abnahme des Sonnen-Halbmessers zu folgen. Es ist hiernach

$$\text{Vertical-Halbmesser} = 964, "038$$

$$\text{Horizontal-Halbm.} = 960, 645 + 0, "25$$

$$= 3, 393$$

$$\text{Correct. weg. Refr.} = 0, 250$$

$$\text{Diff. d. Hor. u. Vert. Halbm.} = 3, "143$$

Ihre Resultate geben die Differenz noch etwas kleiner; aus Ihren 32jährigen Resultaten folgt

$$\text{Horizontal-Halbmess.} = 960, "55$$

$$\text{aus meinen drey Jahr.} = 960, 64$$

$$\text{Mittel} = 960, "595 + 0, "25$$

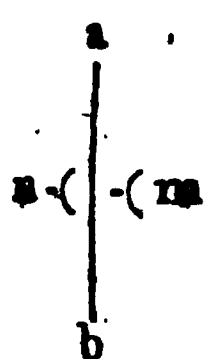
Aus 12jährigen Zenith-Distanzen:

$$\text{Der Vertical-Halbm.} = 963, "007$$

$$\text{Differenz} = 2, "161$$

Hiernach schien es also, daß die Differenz beyder Halbmesser 2, "2 — 3, "1 betragen würde. Allein ist diese Differenz wohl wirklich reell, und sollte sie nicht vielmehr daher rühren, daß bey beobachteten Zenith-Distanzen die halbe Fadendicke zum Sonnen-

nen-Halbmesser hinzukommt, während daß dies bey den Sonnen-Durchgängen nicht geschieht? Wahrscheinlich gibt die Beobachtung am Quadranten die Zenith-Distanzen der Sonnen-Ränder von dem obern und untern Rand des Fadens, so daß also der hieraus berechnete Halbmesser um die halbe Fadendicke zu groß wird. Nach frühern Rechnungen, die ich jetzt nicht wieder auffinden kann, wich diese halbe Fadendicke wenig von drey Secunden ab, so daß also nach deren Anbringung an den Vertical-Sonnen-Halbmessern, diese ganz genau mit den horizontalen harmoniren würden. Letztere bedürfen nach der Art, wie *Maskelyne* am Passagen-Instrument beobachtet, keiner Correction; denn


 sey  $m$  der Sonnenrand in der Secunde vor dem Durchgang,  $n$  in der darauf folgenden Secunde, so ist  $m, n$  der Raum, den die Sonne in Zeit von einer Secunde durchlaufen hat; sind die Puncte  $m, n$  gleich

weit von dem Faden  $ab$ , entfernt, so fand die eigentliche Berührung bey  $0,5$  der Secunde statt; waren aber die Distanzen verschieden, und z. B. eine doppelt so groß wie die andere, so fand der Durchgang um  $0,3$  oder  $0,67$  der Secunde statt u. s. w.; allein immer wird auf diese Art die Zeit des Durchgangs in Hinsicht auf die Mitte des Fadens angegeben werden, und hiernach die aus den Durchgängen\*) am Passagen-Instrument hergeleiteten Horizontal-

\*) Für Leser die nicht selbst practische Astronomen sind, dürfte eine kleine Bemerkung, über die seit *Bradley's* Zeiten



tal-Sonnen-Halbmesser keiner Correction bedürfen. Zwar sagt *Maskelyne* nicht ausdrücklich, daß er die Distanz des Randes von der Mitte des Fadens schätzt, sondern nur überhaupt vom Faden; allein immer wird sich das angegebene Zeit-Moment auf diese Mitte beziehen, so daß also der aus den Durchgängen berechnete wahre Horizontal-Halbmesser ist  $= 960.''65 + 0.''25$  (wegen constanter Verminderung dieses Halbmessers durch Refraction). Man hat also

Horizontal-Halbmesser  $= 960.''9$   
nach meiner Rechnung Vertical-

Halbmess. + halbe Fadendicke  $= 964.0$

hiernach halbe Fadendicke  $= 3.''4$

Dieser Werth weicht nur sehr wenig von dem ab, den ich aus der Dicke des Fadens und der Lage des Fernrohrs berechnet habe; eben so gibt auch *Piazzi* in

ten übliche Art, Durchgänge am Passagen-Instrument zu beobachten, nicht unzweckmäßig seyn. Wenn der Rand eines Planeten oder ein Stern einem Faden so nahe ist, daß man nach dem Augenmaße bestimmen kann, daß er in der nächsten Secunde über den Faden hinaus seyn wird, so vergleicht man den Abstand vom Faden vor dem Durchgang bey dem vorhergehenden Secundenschlag mit dem Abstand nach dem Durchgang bey der folgenden Secunde. Das geschätzte Verhältniß beyder Abstände gibt dann die Zeit des Durchgangs, und da man den einen Abstand vom äußern, den andern vom innern Rand schätzt, so folgt daß sich die angegebene Beobachtungszeit selbst auf die Mitte des Fadens allemal beziehen wird.

v. L.

in seinem Werke über die *Palerner Sternwarte*, die ganze Fadendicke auf 6" an. \*)

\*) Bey der grossen theoretischen Unwahrscheinlichkeit, daß der Polar-Sonnen-Halbmesser wirklich grösser als der Aequatorial-Halbmesser seyn sollte, ist auch mir jede Ursache, die jene aus Beobachtungen folgende Differenz erklären könnte, sehr erwünscht. Unstreitig ist die von *Delambre* angegebene Correction wegen halber Fadendicke, um dadurch Horizontal- und Vertical-Halbmesser zur Uebereinstimmung zu bringen, die allernatürlichste, und sie würde mir jeden Zweifel über die Entstehung der merklichen Verschiedenheit der aus Durchgängen und Zenith-Distanzen berechneten Sonnen-Halbmesser benehmen, kämen nicht doch noch ein Paar Puncte dabey in Betrachtung, die mich über das Gegründete dieser Erklärungsart im Ungewissen lassen:

1) Wenn die beobachtete Differenz der Horizontal- und Vertical-Sonnen-Halbmesser wirklich nur daher rührt, daß bey beobachteten Zenith-Distanzen der Sonnenrand nicht bis zur Mitte, sondern nur bis zum obern und untern Rand des Fadens gebracht und hier noch jedesmal um die halbe Fadendicke zu gross beobachtet wird, so wäre es höchst merkwürdig, daß in einer Reihe von vierzigjährigen *Greenwicher* Beobachtungen dieser Fehler, nicht allein bey verschiedenen Beobachtern, sondern auch sogar bey verschiedenen Vergrößerungen und Ocular-Einsätzen immer derselbe bleibt; man müßte also annehmen, daß *Bradley*, *Bliss*, *Maskelyne*, *Piazzi* und *Bouvard* bey ihren beobachteten Zenith-Distanzen stets eine gleich irrige Schätzungs-Methode in Anwendung brachten. Allein würde sich dies constatiren, dann würde daraus folgen, daß alle aus *Greenwicher* Beob-

ach-

achtungen hergeleitete Monds- und Planeten-Breiten, um 3" irrig sind, indem man, so viel mir bevrusst ist, nie eine Correction wegen der Fadendicke dabey angebracht hat, und es doch höchst wahrscheinlich ist, daß die Zenith-Distanzen vom Mond, Venus, Jupiter etc. eben so wie bey der Sonne, nicht von der Mitte des Fadens, sondern von dessen Rand genommen worden sind; und dies würde eine nicht unbedeutende Correction unserer astronomischen Tafeln herbeyführen, da vorzüglich für den Mond durch einen solchen constanten Fehler der Ort des Knotens leicht um eine Minute verrückt worden seyn könnte.

2) *Piazzi* bringt die Correction der Fadendicke an, und demungeachtet geben auch seine Beobachtungen den Vertical-Halbmesser um 2" größer als den Horizontal-Halbmesser.

Ich bin weit entfernt es für constatirt zu halten, daß der Polar-Halbmesser reell größer, als der des Sonnen-Aequators sey; allein sollte das aus den Beobachtungen hierüber folgende Resultat auch nur *scheinbar* seyn, so glaube ich doch, daß bey Beobachtungen einzelner Ränder, für Durchgänge und Zenith-Distanzen nicht derselbe Halbmesser angewandt werden kann, indem bey der Gleichförmigkeit des Resultats aus den Beobachtungen verschiedener Astronomen, es sehr wahrscheinlich werden würde, daß alle Beobachter, bey Schätzung der Berührung des Randes in gleichem Sinne fehlen, und dieser Irrung nur durch Anbringung der Halbmesser begegnet werden könnte, wie solche aus den Beobachtungen selbst folgen.

u. E.

## XIX.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn  
Professors Harding.

Göttingen, den 1. Aug. 1810.

... Schon aus den Zeitungen werden Sie die höchst erfreuliche Nachricht ersehen haben, daß des Königs von Westphalen Majestät kürzlich nicht nur die Fortsetzung des Baues der hiesigen neuen Sternwarte nach dem dazu vor lieben Jahren entworfenen Plane decretirt, sondern auch dazu die bedeutende Summe von 200,000 Francs (mehr als 50,000 Thlr. Conv. Münze) bewilliget habe. Von dieser Summe sollen jährlich 40,000 Fr. angewiesen und verwandt werden, so daß also das Ganze nach fünf Jahren vollständig seyn, und dieser herrliche Tempel in seiner vollen Pracht ausgerüstet, dastehen wird. Verehren Sie mit uns diesen großen Beweis der königlichen Huld unsers Monarchen, der seit dem Anfange seiner Regierung der hiesigen Universität stets die erfreulichsten Beweise seiner gnädigen Gesinnung gegeben hat, und durch diesen liberalen Beschluß, der für die Annalen der Astronomie immer merkwürdig bleiben wird, sich als wohlthätigen Beschützer und Pfleger der Musen auszeichnet. Lassen Sie uns dabey nicht vergessen, daß der würdige Staatsrath *Baron v. Leist*, der ganz im Geiste des unsterblichen

lichen *Münchhausen* das große Verdienst hat, die wohlthätigen Gesinnungen seines Monarchen auf die Bedürfnisse dieser Universität aufmerksam zu machen, dadurch auch auf die Entstehung dieses schönen Tempels der *Urania* wirkt, und seinen Namen mit unvergänglicher Schrift in unsere Jahrbücher einzeichnet.

Das Verzeichniß der ärgerlichen Fehler, welche sich auf einigen Abdrücken der zur ersten Lieferung meiner Karten gehörenden Blättern befinden, setze ich auf das folgende Blatt.\*) Es ist sehr leicht möglich, und nach diesen Erfahrungen sehr wahrscheinlich, daß sich noch mehrere solcher Unrichtigkeiten finden werden, für deren Anzeige ich jedem, der sie mir bekannt zu machen die Gefälligkeit haben wird, sehr dankbar seyn werde.

Sie werden sich vielleicht wundern, daß ich *Nro. 82 Tauri* Flamst. unter die auszustreichenden Sterne gesetzt habe, ob er gleich in den neuesten und besten Verzeichnissen des Herrn *von Zach* und *Piazzi* mit aufgeführt ist. Aber so lange ich jene Himmelsgegend betrachte, ist mir dieser Stern noch nie zu Gesicht gekommen, und ich geltehe, daß ich ihn allein auf *Piazzi's* Autorität aufnahm, in der Vermuthung, daß er vielleicht beträchtlichen Lichtwechsel habe, der ihn zuweilen ganz unsichtbar mache. *Miss Herschel* und Herr *Bode* sagen, daß er aus Versehen ins *Flamsteed'sche* Verzeichniß gekommen und *Nr. 160 Mayer* damit gemeint sey. Aber damit reimt sich *Piazzi's* Angabe durchaus nicht,

\*) Abgedruckt in diesem Heft S. 66.

nicht, der diesen Stern zweymal beobachtet hat, und zwar, wie es scheint, am 16 und 25 Jan. 1796 zugleich mit einem Sterne, der jenem folgte und nachher verschwunden war. Herr von Zach und Barry kommen in Ansehung seines Ortes genau mit *Piazzi* überein, so daß an seiner ehemaligen Existenz fast nicht zu zweifeln ist, und es folgt mithin, daß dieser Stern seit einigen Jahren verschwunden, das ist, verlöschen seyn müsse; eine Begebenheit, die sich unter den Myriaden telescopischer Sterne, nach meinen Erfahrungen, gar nicht selten zuzutragen scheint.

---

## XX.

Auszug aus einem Schreiben des königl. preussischen Artillerie-Hauptmanns  
von Textor.

Berlin, den 15. Jun. 1810.

... Mit vielem Dank würde ich es erkennen, wollten Ew. Hochwohlgeb. in der *Monatl. Corresp.* die Anzeige einer Unrichtigkeit aufnehmen, die ich in meiner neulich erschienenen "*Anleitung zur höhern Analysis*" entdeckt habe. Seite 258 nämlich müssen die dritte, vierte und fünfte Zeile gänzlich weggestrichen und dafür gesetzt werden:

" —  $bx = A$  und  $z^2 - cxy = B$  bestimmt,  
" welche den gegebenen Gleichungen Gnüge  
" thun und wovon jede eine willkührliche Constante enthält, so ist  $z + ay - bx = \phi(z^2 - cxy)$   
" die Integral-Function der Gleichung

$$\frac{dz}{dx} + \frac{2bz - cy}{cx + 2az} \cdot \frac{dz}{dy} - \frac{(bx + ay) \cdot c}{cx + 2az} = 0;$$

Uebrigens glaube ich, daß mein Werkchen nicht ganz unnütz seyn wird, da es gerade einen Theil der höhern Analyse enthält, der in andern deutschen Lehrbüchern noch fehlt.

Ich bin jetzt wieder mit einer neuen Vermessung beschäftigt, die mich den ganzen Sommer abwesend von hier halten wird. Es soll nämlich in diesem

Item Jahre die Kurmark auf eine ähnliche Weise trigonometrisch vermessen werden, wie es ehemals in Preussen geschehen ist, und ich bin mit meinen Messungs-Operationen schon im vollen Train.

Sie werden vielleicht schon wissen, daß Herr Prof. Tralles die Polhöhe der Berliner Sternwarte um 15" kleiner gefunden hat, als die bisherige Annahme. Gerade so habe ich es durch frühere Beobachtungen auch gefunden (*Mon. Corr. B. VIII. S. 359*). Da dieses interessant ist, so setze ich meine dort erwähnten Sextanten-Beobachtungen, die ich für gut halte, her:

1803		Doppelt. Mitt. Höhe der ☉			Breite meiner Woh- nung*)	
Febr.	19	52°	32'	0"	52°	31' 40.8"
	21	53	58	15		22.4
	22	54	41	30		24.0
März	18	73	6	0		31.0
	22	76	15	15		36.0
	24	77	49	45		40.9
	26	79	23	45		24.6
April	1	84	4	30		46.0
	5	87	8	30		48.5
Mittel =						52° 31' 35"
Reduct. auf d Sternw. =						— 20
Breite der Sternw. =						52° 31' 15"

\*) An der Hospital- und Oranienburger Straßen-Ecke.



# I N H A L T.

	Seite
IX. Ueber die Möglichkeit die Entstehung der Regen aus Monds - Vulkanen zu erklären. . . . .	97
X. Bestimmung der größten Ellipse, welche die vier Seiten eines gegebenen Vierecks berührt. Vom Professor Gauß . . . . .	112
XI. Geschichte der geographischen Bestimmung der alten und berühmten Universität Jena, vom Hauptmann Vent in Weimar . . . . .	122
XII. Geographische Ortsbestimmung des Marktes Schönlinde im Leitmeritzer Kreise, von Aloys David, reg. Canonicus des Stifts Tepl u. s. w. . . . .	126
XIII. Reise durch Norwegen und Lappland. Von Leopold von Buch, Mitglied der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin. II Thle. 8. Berlin 1810. (Beschluss zu S. 69 des Jul. Hefts.) . . . . .	136
XIV. Himmelskarten von Herrn Professor Harding in Göttingen . . . . .	160
XV. Zuverlässige Vergleichung sämmtl. Maasse und Gewichte der Handelsstadt Frankfurt am Mayn, sowohl gegen einander selbst, als auch gegen die französ. und viele andere auswärtige, deren Inhalt als zuverlässig bekannt ist. Von G. K. Chelius . . . . .	168
XVI. Reise - Bemerkungen über Ungarn. Von Samuel Bredeczky, evangel. Superint. etc. . . . .	171
XVII. Auszug a. e. Schreiben des russ. kaiserl. Kammer-Assessors D. U. J. Seetzen . . . . .	190
XVIII. Auszug eines Schreibens von Delambre . . . . .	193
XIX. Auszug a. e. Schreiben des Hrn. Prof. Harding . . . . .	199
XX. Auszug a. e. Schreiben des k. preuss. Artillerie-Hauptmanns v. Textor . . . . .	202

---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

SEPTEMBER, 1810.

---

XXI.

Über die wahre und scheinbare Bahn  
des Cometen von 1807.

---

Vom Herrn Professor Bessel.

Meine Untersuchungen über den Cometen von 1807, der mich ziemlich lange beschäftigt hat, sind nun geschlossen, und ich habe ein kleines Werk darüber geschrieben, was unter der Presse ist, und in einigen Wochen unter dem Titel: "*Untersuchungen über die scheinbare und wahre Bahn des Cometen von 1807*" bey Friedr. Nicolovius erscheinen wird. Es enthält alles hieher gehörige: meine Beobach-

Mon. Corr. XXII. B. 1810.

P

tun-

tungen in Extenſo, die von *Olbers*, *Thulis*, und *Wisniewsky* mit ſo vielem Detail, daſs man ſie in der Folge wird neu reduciren können; ferner meine Unterſuchungen über Störungen der Cometen; und endlich die Beſtimmung der Bahn des Cometen von 1807 mit gehöriger Rückſicht auf die Perturbationen.

So klein das Werkchen iſt, ſo glaube ich doch, daſs es einiges Intereſſe haben wird, indem es einen, ſo viel ich weiſs, neuen Gegenſtand behandelt, und den Calcul einer Cometenbahn giebt, der mit beſonderer, nur durch die, noch bey keinem vorigen Cometen erreichte Genauigkeit der Beobachtungen, nothwendig gemachten Vorſichtsmaſsregeln, geführt worden iſt.

In der Hoffnung, daſs die Haupt-Reſultate meiner Unterſuchungen den aſtronomiſchen Leſern der *Monatl. Corresp.* willkommen ſeyn werden, theile ich ſolche hier vorläufig mit. Ich ſuchte zuerſt die verſchiedenen Zeitpuncten zugehörigen täglichen Variationen der Elemente zu beſtimmen, und nahm dabey auf die Wirkung aller Planeten Rückſicht. So fand ich folgende Zahlen für Intervalle von dreyſig Tagen.

	$\frac{dT}{dt}$	$\frac{dV}{dt}$	$\frac{de}{dt}$	$\frac{dh}{dt}$	$\frac{di}{dt}$	$\frac{dn}{dt}$
September. 21	— 0,00000,320	+ 0,03061	+ 0,0000000,729	+ 0,0000000,276	+ 0,02475	— 0,00630
October. 22	+ 0,00000,994	— 0,04945	— 0,0000004,989	— 0,0000001,685	— 0,00431	— 0,01545
November. 21	+ 0,00001,593	— 0,07191	— 0,0000004,377	— 0,0000001,951	+ 0,00082	— 0,00631
December. 21	+ 0,00002,210	— 0,05406	— 0,0000003,413	— 0,0000001,138	+ 0,00487	— 0,00821
Januar. 20	+ 0,00002,509	+ 0,00242	— 0,0000002,904	+ 0,0000000,969	+ 0,00222	— 0,00439
Februar. 19	+ 0,00003,094	+ 0,07007	— 0,0000000,922	+ 0,0000003,931	— 0,01402	+ 0,02153
März. 20	+ 0,00004,591	+ 0,11968	— 0,0000000,510	+ 0,0000006,689	— 0,05346	+ 0,07968

T ist hier eine Constante, die man der Beobachtungszeit hinzufügen muß, um die Zeit zu erhalten; welche die wahre Anomalie bestimmt; eben so muß man w zur wahren Anomalie addiren, um das Argument der Breite zu erhalten. Diese beyden Constanten vertreten also die Stelle der Durchgangszeit durchs Perihel und der Länge des Perihels: h ist der halbe Parameter; e, i, n sind Excentricität; Neigung; Länge des Knotens. Die Variationen beziehen sich auf eine als fest angenommene Ecliptik.

Es würde unzuweckmäfsig gewesen seyn, aus diesen Ausdrücken die Störungen der Elemente für drey Zeitmomente zu berechnen und eine Bahn mit ihrer Hülfe an 3 einzelne Beobachtungen anzuschließen. Die Forderung, die erfüllt werden mußte; war *die Erfindung einer Bahn, die alle Beobachtungen möglichst genau darstellte*; unbekümmert um die ganz genaue Harmonie einer einzelnen. Man mußte also mit Herrn Prof.

*Gauß* die Bahn nach der Methode *des moindres quarrés* bestimmen. Zu dem Ende wählte ich mir sechs Fundamental-Örter, die durch die Beobachtungen mit einer großen Genauigkeit gegeben wurden. Es sind folgende:

	Scheinbare Oerter		Wahre Oerter für 8 Uhr Pariser mittl. Zeit		
	Æ.	Decl.	Æ.	Decl.	
Sept. 28	220° 4' 29,6"	0° 8' 31,7"	220° 4' 57,4"	0° 8' 9,2"	6 Beob. von Thulis
Oct. 22	244 57 32,0	20 32 40,7	244 57 56,2	20 32 58,8	24 — Olbers Bessel
Nov. 11	265 8 18,6	32 52 14,6	265 8 47,3	32 52 28,6	14 — Olbers Bessel
Dec. 8	295 26 46,8	43 7 28,4	295 27 23,6	43 7 36,5	6 — Olbers Bessel
Febr. 21	5 6 14,3	48 22 26,3	5 6 54,1	48 22 20,8	13 — Olbers Oriani
März 23	23 39 44,8	48 49 48,8	23 40 24,1	48 49 50,3	7 — Wisniewsky

Die angegebene Zahl der Beobachtungen ist die Anzahl der verschiedenen Resultate, nicht der einzelnen Durchgänge durchs Micrometer. Ich reducirte diese Beobachtungen auf die feste Ecliptik den 22. Sept. 1807, deren Schiefe, ohne die Nutation, ich  $23^{\circ} 27' 52,63''$  annahm; damit erhielt ich folgende Längen und Breiten, jene von dem scheinbaren Durchschnitts-Puncte des Aequators mit der angegebenen Ebene gezählt.

	Länge	Breite	Länge ☉	Breite ☉	Abst. ☉
Septbr. 28	217° 42' 41,4"	14° 43' 34,0"	184° 44' 36,8"	— 0,47	1,0012000
October 22	238 10 30,74	41 17 3,71	208 30 11,2	— 0,41	0,9943492
Novbr. 11	269 39 30,31	56 12 51,06	228 32 45,0	+ 0,77	0,9892791
Decbr. 8	313 21 2,3	62 48 25,30	255 52 38,0	+ 0,28	0,9845786
Febr. 21	28 0 38,9	41 27 40,1	332 4 54,0	+ 0,27	0,9895794
März 23	41 57 54,5	35 49 23,56	3 2 3,4	+ 0,55	0,9977978

Die Sonnen-Oerter sind aus *Delambre's* Tafeln, nach Verbesserung der angezeigten Fehler im Radius-Vector. Für dieselben Tage berechnete ich dann die Variationen vom 22. Sept. an gerechnet; oder ich integrierte die numerisch entwickelten Differential-Gleichun-

chungen vom 22. Sept. bis zu einem der angeführten Tage, welches durch eine Art von Interpolation geschah; diese fügte ich zu meinen zweyten elliptischen Elementen hinzu und verglich damit die Beobachtungen, die folgende Fehler der Elemente angaben:

$$\text{Länge} = 8,93 + 3,08 + 5,15 + 2,33 + 10,01 + 3,81$$

$$\text{Breite} = 4,17 + 12,02 + 15,09 + 6,14 - 3,25 - 33,88$$

Offenbar sind die Beobachtungen nicht alle gleich gut; die drey ersten verdienen viel Vertrauen, die folgenden zwey weniger, und die letzte noch weniger; ich glaube ihren Werth richtig

$$= 1, 1, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$$

zu schätzen. Diefes voraus gesetzt, konnte ich nun die Bahn ganz *methodisch*, ohne weitere Willkürlichkeiten, nach den *moindres quarrés*, und zwar zur *eine* Bahn, bestimmen, die folgende Elemente hat:

$$T = \text{Tag } 18.745\,366 \quad (\text{die Zeiten werden vom mittl. Mittag des 31. Aug. in Paris gezählt.})$$

$$u = + 4^{\circ} 7' 30,42$$

$$n = 266^{\circ} 47' 11,45$$

$$i = 63^{\circ} 10' 28,10$$

$$\frac{hh}{1+e} = 0,64612382 = \text{kleinster Abstand}$$

$$\log. \frac{hh}{1+e} = 9,8103157,5$$

$$e = 0,99548781$$

$$a = 143,195 = \text{halbe große Axe}$$

$$\text{Umlaufszeit } 1713,5 \text{ Jahr.}$$

Diese Elemente gelten für 8 Uhr mittlerer Zeit des 22. Sept. in Paris. Berechnet man aus ihnen mit  
gehö-

gehöriger Rücksicht auf die Perturbationen die sechs Fundamental-Oerter, so findet man folgende im Verhältniß des Werthes der Beobachtungen genom- mene Fehler:

$$\begin{array}{l} \text{Länge} \quad + 1,9 \quad + 1,5 \quad - 0,9 \quad - 1,9 \quad - 2,2 \quad - 4,3 \\ \text{Breite} \quad - 1,4 \quad - 1,4 \quad + 5,1 \quad + 6,6 \quad + 0,2 \quad - 6,5 \end{array}$$

Die Summe der Quadrate dieser Fehler ist das ge- suchte Minimum, etwa  $\approx 106$ . Natürlich sind die- se Elemente nicht die wahren, obgleich die wahr- scheinlichsten: man muß also die möglichsten Feh- lergrenzen angeben, um ein bestimmtes Urtheil über die Tauglichkeit der Bestimmung fällen zu können. Der Weg den ich dazu einschlug, ist der einzige wahre von allen: ich setzte nämlich die eine der beobachteten Längen oder Breiten um eine Quanti- tät  $a$  fehlerhaft, und bestimmte nun immer nach den *moindres quarrés* den wahrscheinlichsten Werth von  $\delta$  [oder  $(1-e)$ ], von welchem allein die Um- laufszeit abhängt, indem

$$a = \frac{h h}{(1+e)(1-ee)} = \frac{\pi}{(1-e)} \quad (\pi \text{ kürzester Ab- stand}) \text{ und Umlaufzeit} = \left( \frac{\pi}{1-e} \right)^{\frac{3}{2}}. \quad \text{Dieselbe}$$

Operation wiederholte ich für alle Gleichungen, (welche Arbeit nicht so groß ist, als sie vielleicht auf den ersten Blick scheint) und erhielt, wenn ich, übereinstimmend mit dem angenommenen Werthe der Beobachtungen, die möglichen Fehler

$$= 5'', 5'', 5'', 10'', 10'', 20''$$

voraussetzte, folgende mögliche Variationen von  $\delta$

	Länge	Breite
Sept. 28	— 0,000087975	— 0,000001800
Oct. 22	+ 0,000051525	+ 0,000061295
Nov. 11	+ 0,000018845	— 0,000025880
Dec. 8	— 0,000099085	— 0,000023940
Febr. 21	+ 0,000072455	— 0,000072770
März 23	+ 0,000068750	— 0,000058040

Summe, alle Zeichen gleich vorausgesetzt:

$$= \pm 0,00064237.$$

Wenn alle diese unwahrscheinlichen Fehler wirklich existirten, und auf die nachtheiligste Weise conspirirten, welches unter  $2^{12}$  Fällen sich nur zweymal zutragen kann, so würden die Grenzen von  $\delta$  auf beyden Seiten vom wahrscheinlichsten Werth 0,00064237 entfernt liegen: a. würde dann zwischen 125,36, und 166,97, und die Umlaufszeit zwischen 1404 und 2157 Jahre fallen. Indess ist die *wahrscheinliche* Unsicherheit viel geringer; denn

$$\frac{2}{2^{12}} = \frac{1}{2048}, \text{ und die vorausgesetzten Fehler,}$$

die nicht wahrscheinlich sind, tragen auch das ihrige dazu bey, die Grenzen viel weiter darzustellen, als sie nach aller Wahrscheinlichkeit sind; ich glaube nicht viel zu wagen, wenn ich vermuthen, daß meine für den 22. Sept. gefundene Umlaufszeit kaum ein Jahrhundert von der Wahrheit abweicht. Allein man würde sich irren, wenn man, in dieser Voraussetzung, den Cometen mit Bestimmtheit zwischen 1807 + 1713 + und — 100 wieder erwarten wollte; die Perturbationen der Planeten hatten  
 schon



schon am 23. März 1808 seine Periode um 28 Jahre verkleinert, und fuhren fort, sie zu verringern. Eine Schätzung gab mir *à peu près* die Wiederkehr des Cometen in 1543 Jahren; eine schärfere Rechnung hielt ich, bey der doch immer für den 22. Sept. 1807 noch existirenden Unsicherheit, nicht für interessant genug, um sie zu übernehmen.

Mit *völliger Gewissheit* zeige ich übrigens noch in der erwähnten kleinen Schrift, daß der Comet nicht in einer Parabel um die Sonne lief.

---

## XXII.

*Analyse des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut, pendant l'année 1809. Partie mathématique, par Mr. DELAMBRE, Secrétaire perpétuel.*

---

Diese Rapports, die den wesentlichen Inhalt der neuesten Arbeiten des Instituts enthalten, sind für das Ausland um so interessanter, da sie die Haupt-Resultate aus den merkwürdigsten Memoires mittheilen, die gewöhnlich immer erst mehrere Jahre nachher zum Druck gelangen. Und da diese Analysen gerathet nicht in den größern Buchhandel kommen, und hiernach den meisten deutschen Lesern unbekannt bleiben, so glauben wir, daß es diesen willkommen seyn wird, wenn wir hier einen Auszug aus der über die Arbeiten des Jahres 1809 erschienenen Analyse liefern.

Im Eingang wird eines Aufsatzes von *Lagrange* "über Stabilität des Welt-Systems und über Unveränderlichkeit der großen Axen oder mittlern Bewegungen" erwähnt; da dieser Aufsatz eine Fortsetzung eines schon früher erschienenen zu seyn scheint, der uns noch nicht zu Gesicht gekommen ist, so müssen wir auch diesen jetzt mit Stillschweigen übergehen, und wir bemerken nur, daß derselbe

be

be Gegenstand vor einigen Jahren von *Trembley* in den Berliner Memoiren behandelt worden ist. Sehr viel Mühe hat auch *Poisson* auf diese Untersuchung verwandt und eine große Abhandlung darüber geliefert. Der Zweck seiner Untersuchung war den Einfluß der Glieder zweyter Ordnung, die aus einer Entwicklung der Function, wodurch die Summe der Producte der Massen des störenden und gestörten Körpers, dividirt durch ihre gegenseitigen Distanzen ausgedrückt wird, entstehen, auf den Ausdruck für Rotations-Schnelligkeit der Erde, zu bestimmen. In der Unmöglichkeit, alle diese Glieder darzustellen, und ihre Werthe numerisch zu entwickeln, besteht die Kunst des Geometers hauptsächlich darin, alle diejenigen besonders auszuheben, die einen merkbaren Werth erhalten können. Vermeidung aller hypothetischen Annahmen ist bey Untersuchungen dieser Art fast unmöglich. Für die Figur der Erde nimmt *Poisson* an, daß diese ohne Wirkung von Sonne und Mond, streng um eine ihrer Haupt-Axen rotiren würde, und zieht dann freylich auf eine indirecte Art den Beweis hierfür aus den Erscheinungen, indem man nie eine Aenderung in den Polhöhen beobachtet habe, was ausserdem der Fall seyn müsse. *Poisson* untersucht dann alle Glieder, die bey den successiven Integrationen, irgend einen merklichen Werth bekommen können, und findet daraus, daß die augenblickliche Rotations-Axe jedesmal sehr nahe mit der kleinen Axe des Erd-Sphäroids coincidiren wird, so daß also auch die geographischen Breiten überall dieselben bleiben werden. Schon früher hatte *Laplace* in seiner *Exposition du*  
*système*

*système du monde* dasselbe angedeutet. Ein gleiches Resultat erhält *Poisson* in Hinsicht der Dauer der täglichen Rotation, so daß durch diese theoretischen Untersuchungen die bis jetzt von allen Astronomen, eigentlich ohne fest bestimmten Grund, angenommene Gleichheit des siderischen Tages, eine Bestätigung und eigentliche Begründung erhält. *Delambre* als Berichts-Erstatter, bemerkt bey dieser Gelegenheit, daß es wohl noch eine weitere auf Beobachtungen gegründete Untersuchung verdiene, in wie fern die von *Poisson* zu Vereinfachung der Entwicklung gemachte Annahme, daß astronomische Beobachtungen keine periodischen Aenderungen der Polhöhe gezeigt hätten, auch wirklich gegründet sey. Wäre man vollkommen der Beobachtungen versichert, so könnten die successiven Aenderungen, die mit den Polhöhen von Paris und Greenwich vorgenommen worden sind, eine solche Oscillation der geographischen Breite, gerade nicht ganz unwahrscheinlich machen. Aus einer ziemlich zahlreichen Reihe von Beobachtungen des Polaris im Jahre 1753 fand *Bradley* Breite von Greenwich  $51^{\circ} 28' 41,5''$ , und späterhin aus einer noch größern Menge von Beobachtungen nur  $38''$ . So, hatte man früher die Breite von Paris zu  $48^{\circ} 50' 10''$  bestimmt, da sie jetzt nach einer sehr großen Menge von Beobachtungen mit dem Multiplications-Kreis zu  $48^{\circ} 50' 13'' - 14''$  angenommen wird. Allein bey *Bradley* konnte jene Aenderung wohl durch Verschiedenheit des Instruments, womit die Beobachtungen gemacht wurden, und eben so für Paris, überhaupt durch die mindere Genauigkeit der frühern Beobachtungen erklärt werden, so

ſo daß alſo aus dieſen Erſcheinungen auf eine wirklich exiſtente periodiſche Aenderung; noch keinesweges mit Sicherheit zu ſchließen iſt. Würde man aber jetzt mit einem guten Multiplications - Kreis eine Reihe von mehrjährigen, beſtimmt auf dieſen Zweck gerichteten, Beobachtungen anfangen, ſo könnte wohl eine Oſcillation der Breite, wenn ſie auch nur 1 — 2" betrüge, nicht unbemerkt bleiben. Das eine End-Resultat, was *Poisſon* am Ende ſeiner eben ſo mühsamen als ſcharffinnigen Unterſuchungen über dieſen ſchwierigen Gegenſtand aufſtellt, iſt ſo merkwürdig, daß wir es mit des Verfaſſers eigenen Worten hier folgen laſſen: "*Que les perturbations du mouvement de rotation des corps ſolides de figure quelconque dues à des forces d'attraction quelconques, dépendent des mêmes équations que les perturbations du mouvement d'un point attiré vers un centre fixe; ainſi la préceſſion des équinoxes et la nutation de l'axe terreſtre ſeront exprimées par les mêmes formules qui donnent les variations des éléments elliptiques des planètes.*"

Ein Memoire von *Legendre*: "*Recherches ſur diſerſes ſortes d'intégrales définies*" iſt zu rein analytiſch, als daß hier nur der ſpecielle Inhalt davon angezeigt werden könnte.

Die hier gegebene Notiz über die Arbeiten von *Laplace* und *Bouvard* über Schwankung des Mondes, macht uns mit dem nähern Detail derſelben nicht bekannt, indem das Memoire darüber vorgeleſen, allein dem Secretariat noch nicht ſelbſt eingehändigt worden war. Das End-Resultat der Unterſuchung beſtätigt vollkommen die frühern Beſtim-

mun-

mungen von *Tob. Mayer*, und gibt einen neuen Beweis von der grossen Geschicklichkeit dieses berühmten Astronomen, der mit sehr mittelmässigen Instrumenten so schwierige Elemente auf eine so vortreffliche Art zu bestimmen wußte, daß jetzt die neuesten Beobachtungen von *Bouvard*, die mit einem sehr schönen Aequatorial von *Bellet* gemacht wurden, nichts darin ändern.

Auf sehr mühsamen Rechnungen beruht eine Abhandlung von *Burckhardt*, "*Formules générales pour les perturbations des ordres supérieurs.*" Schon im Jahre 1803 hatte der Verfasser diese Abhandlung, welche hier vermehrt erscheint, entworfen. Er entwickelt darin die Störungen der dritten, vierten, fünften und sechsten Ordnung. Da es bey der Complication der Factoren, und bey der unzähligen Menge von Gliedern, die hier bey jeder speciellen Anwendung zu entwickeln sind, fast unmöglich ist, für das fehlerfreye der Rechnung haften zu können, so beschäftigt sich *B.* hauptsächlich nach mit Auffuchung einiger Bedingungs-Gleichungen, die das Verhältniß verschiedener Glieder geben, und hiernach als eine Controlle über die Richtigkeit der Rechnung selbst dienen können. Auch ist es ihm wirklich gelungen, einige interessante Verhältnisse hierüber aufzufinden. So hat er durch wirkliche Entwicklung gefunden, daß die dritten Differenzen der Coefficienten gewisser Glieder der dritten Ordnung dem Cubus von 3 gleich sind; die vierten Differenzen der Coefficienten vierter Ordnung der vierten Potenz von 4; die fünften Differenzen der

Coef.

Coefficienten fünfter Ordnung der fünften Potenz von  $y$  u. f. f.

Verwandten Inhalts ist eine zweyte Abhandlung desselben Verfassers: "*Memoire sur plusieurs moyens propres à perfectionner les tables de la lune.*" Bekanntlich macht es theils die Länge der Rechnung, theils die Ungewissheit einiger darauf Bezug habenden Elemente fast unmöglich, die Coefficienten aller Monds-Ungleichheiten direct durch die Theorie zu bestimmen, und alle die sich bis jetzt mit Mondsrechnungen beschäftigten, *Mayer*, *Maffon* und *Bürg* zogen es vor, die Werthe dieser Coefficienten, auf dem allen rechnenden Astronomen bekannten Weg durch Bedingungs-Gleichungen zu bestimmen. Nimmt man nun, wie es zu einer genauen Bestimmung unumgänglich nöthig ist, mehrere hundert Beobachtungen zu Hülfe, so ist die Berechnung und Summation aller Sinus von Argumenten um daraus das arithmetische Mittel zu finden; nicht wenig mühsam, und zu Abkürzung dieser Rechnungen ist es, daß der Verfasser hier einen Vorschlag thut, welcher in folgendem besteht: Wenn man, sagt *Burckhardt*, eine Reihe Sinus von Bögen hat, die eine abnehmende arithmetische Progression von  $90^\circ - 0^\circ$  weniger einer gegebenen GröÙe  $y$  bilden, so wird der Werth des arithmetischen Mittels aus diesen Sinussen sehr nahe gleich seyn dem Sinus von  $y$  dividirt durch den Bogen  $y$ . So leicht sich der Grund dieses Verfahrens; bey einer kleinen Entwicklung zeigt, so gestehen wir doch, daß uns über dessen practische Anwendbarkeit noch einige Zweifel bleiben. Nennt man  $a$ ;  $b$ ;  $n$ ; erstes Glied, Differenz und

und Zahl der Glieder einer Reihe von Bögen in arithmetischer Progression, so hat man das arithmetische Mittel aus allen

$$= \frac{1}{n} \cdot \frac{\sin. (a + \frac{1}{2} n b) \cdot \sin. \frac{1}{2} (n + 1) \cdot b}{\sin. \frac{1}{2} b}.$$

wofür man

$$\frac{1}{n} \cdot \frac{\sin. (a + \frac{1}{2} n b) \cdot \sin. \frac{1}{2} n b}{\sin. \frac{1}{2} b}$$

setzen kann, da man gewöhnlich die Differenz  $b$  denn doch nicht als sehr groß annimmt. Für diesen Fall ist nun  $90^\circ - n b = a$ , und hiernach wird das gesuchte arithmetische Mittel

$$= \frac{1}{2 \cdot n} \cdot \frac{\sin. n b}{\sin. \frac{1}{2} b} = \frac{\sin. n b}{n b}$$

wenn man für den Sinus den Bögen substituirt.

Die von dem Verfasser gegebene Regel gründet sich auf die Annahme, daß die Differenz  $b$  nicht groß ist, und daß die Argumente wirklich eine arithmetische Reihe erster Ordnung bilden; Erfordernisse, die wie es uns scheint, gerade für Monds-Rechnungen äußerst selten und fast nie erfüllt werden können, und eine practische Anwendbarkeit dieses Vorschlags nicht leicht gestatten werden.

Als Anwendung dieses Verfahrens hat es *B.* versucht; aus 1300 *Maskelyn'schen* Monds-Beobachtungen den Coefficienten einer Gleichung zu bestimmen, deren Argument mittlere Anomalie des Mondes + dem Argument was die Ungleichheit von 180 Jahren gibt, ist. Neun hundert Beobachtungen gaben für den Coefficienten dieser Gleichung 4,"7 eine Gleichung, die wenn sie sich noch weiter bestätigen



eigen sollte, allerdings mit in die Tafeln aufgenommen werden müßte. Noch beschäftigt sich *B.* in derselben Abhandlung mit einer Reduction der in den Monds-Argumenten vorkommenden wahren Orte auf mittlere; eine Arbeit, die bekanntlich schon mehrere Astronomen beschäftigt hat, und neuerlich in den von dem Freyherrn von *Zach* herausgegebenen *Bürg'schen* Monds-Tafeln zur Ausführung gekommen ist. *Delambre* räumt der *Burckhardt'schen* Formel wesentliche Vorzüge ein, allein da die Formel selbst nicht mitgetheilt ist, so können wir nicht darüber urtheilen.

Eine andere Abhandlung von *Burckhardt* hat die Störungen des *Halley'schen* Cometen, welcher im Jahre 1835 zurück erwartet wird, zum Gegenstand. Der Verfasser findet, daß die Attraction der Erde die Dauer der Revolution um 16 Tage verändert.

Noch beschäftigt sich *B.* in der letzten Abhandlung mit einer Discussion der zweckmäßigsten Beobachtungen ein Dreyecks-Netz zu orientiren. Der Plan zu einer geodätischen Verbindung der berühmtesten Sternwarten, hat diese Abhandlung veranlaßt. Zuerst wird die Methode, das Azimuth durch eine mit Hülfe des Passagen-Instruments ausgesteckte Mittagslinie zu bestimmen, untersucht. Freylich wird hierzu genauer Stand des Mittags-Fernrohrs erfordert; allein auf festen Sternwarten, wo dieser doch immer in wenig Abenden mit Genauigkeit zu erhalten ist, würden wir diese Methode allemal für die zuverlässigste halten. Ist dagegen von einem reisenden Beobachter die Rede, so kann sowohl aus den kleinern Dimen-

Dimensionen des Instruments, als die oft eintretende Unmöglichkeit, dieses mit der erforderlichen Festigkeit aufzustellen, eine Ungewissheit von mehreren Bogen-Secunden leicht herbey führen. Es wird dann ferner die von dem Freyherrn von Zach zu Azimüthal-Bestimmungen in Vorschlag gebrachte Methode (*Mon. Corr. B. IN. S. 426*) und endlich die durch Distanzen des terrestrischen Objects von Sonne oder Sternen, untersucht und gewürdet. Der Verfasser scheint der letztern Art von Bestimmung den Vorzug vor allen übrigen zu geben, und wir stimmen ihm vollkommen bey, wenn die Beobachtungen von ein Paar geübten Beobachtern und mit einem guten Multiplications-Kreise gemacht werden. Das mühsame der Berechnung kann nicht als gültiger Einwurf gegen diese Methode gelten.

Aus einer Notiz von Biot über die zu *Dünkirchen* und *Formantera* beobachteten Pendel-Längen folgt die Abplattung  $\frac{1}{308}$ ; dieselbe, die aus der Vergleichung des in Frankreich gemessenen Bogens mit dem Peruanischen sich zeigt. Die detaillirten Angaben dieser Resultate haben wir wahrscheinlich im Tom. III der *Base du système métrique* zu erwarten.

Die letzte hier erwähnte Abhandlung ist eine von *Ramond*, über barometrische Höhen-Messungen, hauptsächlich veranlaßt durch *Prony's* Behauptung, daß der ursprüngliche *Laplace'sche* Coefficient bey kleinern Höhen genauere Resultate gebe, als der von *Ramond* corrigirte. Sonderbar genug sprechen die von *Prony* am *Mont-Cenis*, und die von *Ramond* in der Nähe von *Clermont-Ferrand* gemach-

ten zahlreichen Erfahrungen für beyde Behauptungen, und widersprechen sich also gegenseitig. Nur eine genaue Vergleichung der Barometer und der Localitäten wird vielleicht Aufschlüsse über diese sonderbaren Anomalien geben können. Alle Höhen wurden zuvor durch specielle Nivellements mit der größten Sorgfalt bestimmt, und 48 barometrische Beobachtungen gaben dann bey *Ramonds* Untersuchungen und mit Anwendung seines Coefficienten, im Mittel keine Abweichung von 2 Metres. Die Höhen waren zwischen 3 und 600 Métres. Allein eine eben so schöne Uebereinstimmung erhielt *Prony* mit Anwendung des kleinern barometrischen Coefficienten nach *Laplace* am Mont-Cenis.

In wiefern vielleicht diese Erscheinung durch Differenz der mittlern Temperaturen erklärt werden könne, kann hier aus Mangel an Datis nicht untersucht werden; allein daß unter sehr verschiedenen Breiten nicht derselbe barometrische Coefficient gebraucht werden kann, scheint uns sehr wahrscheinlich. Sehr sinnreich, wenn auch etwas complicirt ist die Einrichtung des von *Prony* bey diesen Beobachtungen gebrauchten Barometers, und es ist wünschenswerth, daß andere Künstler die Construction dieses Barometers, welches in *Turin* gefertigt wurde, nachahmen mögen.

---

## XXIII.

Bestimmung der größten in ein Viereck, so wie auch in ein Dreyeck, zu beschreibenden Ellipse.

Von Herrn Professor Pfaff  
in Halle.

Es seyen (Fig. 1)  $AA'$ ,  $BB'$ , zwey gegenüberstehende Seiten des Vierecks, welche die größte in das Viereck zu beschreibende Ellipse, in  $a$  und  $b$  berühren, und verlängert (nach der Seite von  $A'B'$ ) in  $C$  zusammenkommen. Es seyen

$$CB = \lambda, \quad CB' = \lambda', \quad CA = \mu, \quad CA' = \mu'$$

so wird das Verhältniß  $\frac{B'b}{Bb} = r$ , durch folgende Gleichung bestimmt:

$$r^2 + 2 \left( \frac{\lambda'}{\lambda} - \frac{\mu'}{\mu} \right) \cdot r - \frac{\lambda'}{\lambda} \cdot \frac{\mu'}{\mu} = 0;$$

Die negative Wurzel dieser Gleichung entgegengesetzt genommen, gibt  $\frac{A'a}{aA}$ . Ist übrigens durch  $r$  ein Berührungspunct  $b$  gefunden, so ergeben sich daraus die andern leicht, auch geometrisch, weil, (wenn  $c$  und  $d$  die Berührungspuncte von  $AB$ ,  $A'B'$  sind)  $ab$ ,  $cd$  und die beyden Diagonalen  $AB'$ ,  $A'B$ , sich in einem Punct schneiden, desgleichen  $Ab$ ,  $Ba$  und  $Cc$ , durch einen Punct gehen.

Q

Linien

Linien aus  $A, B$ , gegen die Mitten  $e, f$ , von  $ac, cb$  geben durch ihren Durchschnitt den Mittelpunkt der Ellipse  $k$ ; wenn ferner

$$Ke. KA \doteq D^2 \text{ und } Ae : AK \doteq ea^2 : c^2$$

so sind  $2D$  und  $2c$  zwey conjugirte Durchmesser, deren einer in der Richtung  $AK$  liegt, der andere parallel mit  $ac$  ist. So ist die Ellipse vollkommen bestimmt.

Sind  $AB$ , und  $A'B'$  parallel, so folgt aus obiger Gleichung dafs  $c$  und  $d$  die Mitten von  $AB$ , und  $A'B'$  sind,  $cd$  ist ein Durchmesser, zu welchem der conjugirte die mittlere Proportional-Linie zwischen  $AB$  und  $A'B'$ , auch parallel mit  $ab$ , ist. Dieser particulare Fall läßt sich auch sehr kurz geometrisch auflösen. Das Verhältniß der Fläche des Trapeziums zur Ellipse hängt blos von dem Verhältniß der parallelen Seiten ab. Dieser letztere Umstand findet auch statt bey der *kleinsten* Ellipse um ein solches Trapezium, dessen Bestimmung auch auf einer quadratischen Gleichung beruhet.

Aus obiger allgemeinen Gleichung für  $r$ , läßt sich auch eine geometrische Construction und eine trigonometrische Auflösung herleiten. Letztere ist folgende:  $J$  sey der Durchschnitts-Punct der Diagonalen;  $JB', JA, JB, JA'$  seyen  $= p, P, q, Q$ ;  $\angle B'Jb - \angle BJB = \xi$ ; es werde ein Hülfswinkel  $\phi$  gesucht aus

$$\text{tang. } \phi = \frac{\left(\frac{p}{q} + \frac{Q}{P}\right) \cdot \sin. J}{2\left(\frac{\mu'}{\mu} - \frac{\lambda'}{\lambda}\right) + \left(\frac{p}{q} - \frac{Q}{P}\right) \cdot \cos. J}$$

so

so ergibt sich

$$\cos.(\xi + \varphi) = \frac{\frac{p'}{q} - \frac{Q}{J} + 2\left(\frac{\mu'}{\mu} - \frac{\lambda'}{\lambda}\right) \cdot \cos. J}{\frac{p}{q} + \frac{Q}{P}} \cdot \frac{\sin. \varphi}{\sin. J};$$

wo  $J$  den Winkel der Diagonalen bedeutet,

Anstatt der Linien  $\lambda, \lambda'$  etc. lassen sich auch Winkel einführen. Die *größte* Ellipse, welche in ein *Dreyeck* beschrieben werden kann, ist diejenige, welche dessen Seiten in ihrer Mitte berührt. Ihr Mittelpunkt ist der Schwerpunkt des Dreyecks. Bildet man aus den Verbindungs-Linien der drey Berührungs-Puncte ein Dreyeck, so zeigt sich der merkwürdige Umstand, daß eben jene Ellipse die *kleinste* ist, welche um dieses Dreyeck beschrieben werden kann. Für ein und dasselbe Dreyeck sind die *größte* Ellipse in demselben, und die *kleinste* um dasselbe, concentrisch, ähnlich und ähnlich liegend, ihre Flächen in dem constanten Verhältniß wie 1:4 und auch zu der Fläche des Dreyecks, so wie die Summen der Quadrate der Axen, zur Summe der Quadrate der Seiten in beständigen Verhältnissen, wie sie bey den gleichseitigen Dreyecken und dem Kreise statt finden.

Die vorher bemerkte Eigenschaft in Rücklicht des Dreyecks gilt auch von jedem Viereck. Wenn nämlich die *größte* Ellipse in ein Viereck beschrieben ist, und durch die Verbindungs-Linien der Berührungspuncte, ein inneres Viereck gebildet wird, so ist die *größte* Ellipse in dem äußersten Viereck zugleich die *kleinste*, welche um das Innere beschrieben werden kann.

Am

Am leichtesten läßt ſich die Lage des Mittelpunctes auf folgende Art beſtimmen: Es ſeyen  $P$  und  $Q$  die Mitten der Diagonalen  $AB'$  und  $A'B$ , ſo iſt (nach *Newton Princip. Philoſ. Natur. Lib. I. Prop. XXVII*, *Euler Introduct. in Analyſ. infin. T. II. S. 123*) die Linie  $PQ$  der geometriſche Ort der Mittelpuncte aller Kegelnſchnitte, welche in das gegebene Viereck beſchrieben werden können. (Für die um ein Viereck beſchriebenen Kegelnſchnitte, iſt der Ort der Mittelpuncte eine Hyperbel, deren Mittelpunct in der Mitte von  $PQ$  liegt, und welche durch die drey Puncte geht, worin ſich die beyden Diagonalen und je zwey gegenüber ſtehende Seiten des Vierecks ſchneiden; (eine von den Schriftſtellern über die Kegelnſchnitte nicht erwähnte, daher hier beyläufig mit angeführte Bemerkung.) Für den Mittelpunct  $K$  einer in das Viereck eingefchriebenen Ellipſe ſey das Verhältniß  $\frac{PK}{KQ} = w$ ; ſo iſt  $w = \frac{\mu}{\mu'}$  eine Gleichung, die für jede Ellipſe gilt. Hierdurch läßt ſich aus dem gefundenen Werth von  $r$  für die größte Ellipſe, ſogleich  $w$  oder der Mittelpunct beſtimmen. Unmittelbar für  $w$  ergibt ſich folgende Gleichung:

$$w^2 + 2 \left( \frac{\lambda' \mu}{\lambda \mu'} - 1 \right) \cdot w - \frac{\lambda^4 \mu}{\lambda \mu^4} = 0;$$

daß alſo  $w$  bloß von einer Größe  $\frac{\lambda' \mu}{\lambda \mu'}$  abhängt. Dieſe Größe läßt ſich auch noch auf folgende Art ausdrücken:

$$\frac{\lambda^4 \mu}{\lambda \mu^4} = \frac{AJ \cdot BJ \cdot (AB')^2}{A'J \cdot B'J \cdot (A'B)^2}$$

## XXIV.

## A u f g a b e.

In ein gegebenes unregelmäßiges Viereck  $ABCD$  diejenige Ellipse zu beschreiben, die den möglich größten Flächenraum enthält.

Von Herrn Doctor Mollweide.

## A u f l ö s u n g.

1) Es sey  $EFGH$  diese Ellipse, Fig. II. und  $L, N, R, M$  die Berührungspuncte, so gehen die Geraden  $LR, NM$ , welche die Berührungspuncte der gegenüberliegenden Seiten verbinden, durch  $I$ , den Durchschnitt der Diagonalen  $AC, BD$ . Es ist nun

$$CR : RD = \triangle CRI : \triangle DRI = \left\{ \begin{array}{l} \triangle CRJ : \triangle ALJ \\ \triangle ALJ : \triangle BLJ \\ \triangle BLJ : \triangle DRJ \end{array} \right\}$$

$$= \left\{ \begin{array}{l} CI \times IR : AI \times IL \\ AL : BL \\ BJ \times JL : DJ \times JR \end{array} \right\}$$

$$= CI \times BJ \times AL : DI \times AJ \times BL$$

2) Auf gleiche Weise ist

$$CN : NB = CI \times DI \times AM : BJ \times AJ \times MD.$$

3) Wenn



3) Wenn die verlängerten  $DA$ ,  $CB$  einander in  $K$  treffen, so ist wegen der Berührungen  $N$ ,  $R$ ,  $M$

$$KN \times CR \times MD = NC \times RD \times KM$$

$$\text{oder: } KN : KM = NC \times RD : CR \times MD.$$

Im  $\triangle KAC$  aber, dessen Seiten von der  $NM$  in  $N$ ,  $I$ ,  $M$  geschnitten worden ist

$$KN : KM = NC \times AI : AM \times IC.$$

$$\text{Folglich } NC \times AI : AM \times IC = NC \times RD : CR \times MD.$$

$$\text{und } CR : RD = AM \times CI : MD \times AI.$$

Mithin vermöge (1)

$$AM \times CI : MD \times AI = CI \times BI \times AL : DI \times AI \times BL$$

$$\text{also } AM : MD = AL \times BI : BL \times DI$$

4) Aus (2) und (3) ergibt sich

$$CN : NB = AL \times CI : BL \times AI$$

durch das Verhältniß  $AL : BL$  und die Verhältnisse der Segmente der Diagonalen zu einander werden demnach die übrigen Verhältnisse  $AM : MD$ ,  $CN : NB$  und  $CR : RD$  gegeben.

5) Es sey also  $AB = a$ ,  $BC = ma$ ,  $AD = \mu a$

$AI : CI = n : 1$ ,  $BI : DI = 1 : v$  und  $AL : BL$

$= 1 : z$ , so ist  $AM : MD = 1 : vz$ ,  $CN : NB$

$$= 1 : nz, \text{ folglich } AM = \frac{ma}{1+ vz}, AL = \frac{a}{1+z}$$

$$BL = \frac{az}{1+z}, BN = \frac{\mu pa z}{1+ nz}.$$

6) Halbirt man die die Berührungspuncte L, M verbindende LM in P und zieht AP, so geht solche durch den Mittelpunkt der Ellipse O. Eben so geht die Linie BS, welche die die Berührungen L, N verknüpfende halbirt, durch O. Es sey nun der Durchmesser GH der Applicate LM parallel, also der dem Durchmesser EF zugeordnete, so ist

$$GO^2 = \frac{LP^2 \cdot EO^2}{EO^2 - OP^2}$$

Nun ist, weil AL, AM Berührende sind

$$EO^2 = AO \times OP = AO (AO - AP)$$

$$\text{Folglich } GO^2 = \frac{LP^2 \times AO \times OP}{AO \times OP - OP^2} = \frac{LP^2 \cdot AO}{AP}$$

$$\text{und } GO = LP \sqrt{\frac{AO}{AP}}$$

Demnach ist der Inhalt der Ellipse  $\pi \cdot EO \cdot OG \cdot \sin. GOF$

$$= \pi \cdot AO \cdot LP \cdot \sin. LPO \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$$

$$= \pi \cdot AO \cdot AL \cdot \sin. BAO \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$$

7) Es sey jetzt  $BAD = \alpha$ ,  $ABC = \beta$ ,  $BAO = \phi$ ,  $CBA = \psi$ , so ist weit  $LP = PM$ ,

$$AL : AM = \sin. (\alpha - \phi) : \sin. \phi$$

$$\text{Also } \frac{\sin. (\alpha - \phi)}{\sin. \phi} = \frac{AL}{AM} = \frac{1 + yz}{m(1 + z)}$$

Hieraus ist, wenn zur Abkürzung  $\frac{1 + m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha} = p$

und  $\frac{1 + m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha} = q$  gemacht wird

$$\cot. \phi = \frac{p + qz}{1 + z}$$

8) Auf gleiche Weise ist, wenn man

$$\frac{1 + \mu n \cos. \beta}{\mu n \sin. \beta} = p'$$

und  $\frac{n + \mu n \cos. \beta}{\mu n \sin. \beta} = q'$  setzt,

$$\cot. \psi = \frac{p' + q' z}{1 + z}.$$

9) Im  $\triangle AOB$  ist

$$\begin{aligned} AO &= \frac{a \sin. \psi}{\sin. (\phi + \psi)} = \frac{a \sin. \phi \sin. \psi}{\sin. \phi \sin. (\phi + \psi)} \\ &= \frac{a}{\sin. \phi (\cot. \phi + \cot. \psi)} \end{aligned}$$

im  $\triangle ALM$  aber wegen  $LP = PM$ ,

$$AP = \frac{AM \sin. \alpha}{z \sin. \phi} = \frac{ma \sin. \alpha}{z (1 + z) \sin. \phi}$$

$$\text{Demnach } \frac{AO}{AP} = \frac{z (1 + z)}{m \sin. \alpha (\cot. \phi + \cot. \psi)}$$

und der Inhalt der Ellipse  $\pi \cdot AO \cdot AL \sin. \phi \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$

$$= \frac{\pi a^2}{(1+z)(\cot. \phi + \cot. \psi)} \sqrt{\left\{ \frac{z(1+z)}{m \sin. \alpha (\cot. \phi + \cot. \psi)} - 1 \right\}}$$

$$= \frac{\pi a^2}{p+p'+(q+q')z} \sqrt{\left\{ \frac{z(1+z)(1+z)}{m \sin. \alpha [p+p'+(q+q')z]} - 1 \right\}}$$

weil  $\cot. \phi + \cot. \psi = \frac{p+p'+(q+q')z}{1+z}$  ist (7) (8).

10) Das  $\triangle KAB$  gibt

$$KA \sin. \alpha = KB \sin. \beta$$

und

$$\text{und } \tan \beta = - \frac{KA \sin \alpha}{AB + KA \cos \alpha}$$

Nun ist

$$\begin{aligned} KA:KB &= \left\{ \begin{array}{l} KA:AD \\ AD:BC \\ BC:KB \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \triangle KAB:\triangle ABD \\ AD:BC \\ \triangle BCA:\triangle KAB \end{array} \right\} \\ &= \left\{ \begin{array}{l} AD:BC \\ ABGD:\triangle ABD \\ \triangle BCA:ABCD \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} AD:BC \\ AC:AJ \\ BJ:BD \end{array} \right\} \\ &= \left\{ \begin{array}{l} m:\mu \\ n+1:n \\ 1:\nu+1 \end{array} \right\} = m(n+1):\mu n(\nu+1) \end{aligned}$$

Ferner

$$\begin{aligned} KD:KA &= \triangle KCD:\triangle KCA = \triangle KBD:\triangle KAB \\ &= \triangle BCD:\triangle ABC = \left\{ \begin{array}{l} \triangle BCD:ABCD \\ ABCD:\triangle ABC \end{array} \right\} \\ &= \left\{ \begin{array}{l} CJ:CA \\ BD:BJ \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 1:n+1 \\ \nu+1:1 \end{array} \right\} = \nu+1:n+1 \end{aligned}$$

$$\text{mithin } KA:AD = n+1:\nu-n$$

$$\text{also, weil } AD:AB = m:1$$

$$KA:AB = m(n+1):\nu-n$$

Dadurch wird

$$\mu n \sin \beta = \frac{(n+1) m \sin \alpha}{\nu+1}$$

$$\tan \beta = - \frac{(n+1) m \sin \alpha}{\nu-n + (n+1) m \cos \alpha}$$

$$\text{also } \mu n \cos \beta = - \frac{\nu-n + (n+1) m \cos \alpha}{\nu+1}$$

und

und hierdurch

$$p' = \frac{1 + \mu n \cos. \beta}{\mu n \sin. \beta} = \frac{1 - m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha}$$

$$q' = \frac{n + \mu n \cos. \beta}{\mu n \sin. \beta} = \frac{(n-1)\nu + 2n - (n+1)m \cos. \alpha}{(n+1)m \sin. \alpha}$$

Folglich ist

$$p + p' = \frac{1 + m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha} + \frac{1 - m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha} = \frac{2}{m \sin. \alpha}$$

$$\begin{aligned} q + q' &= \frac{\nu + m \cos. \alpha}{m \sin. \alpha} + \frac{(n-1)\nu + 2n - (n+1)m \cos. \alpha}{(n+1)m \sin. \alpha} \\ &= \frac{2(\nu+1)n}{(n+1)m \sin. \alpha} \end{aligned}$$

Substituirt man diese Ausdrücke in (9), so wird der Inhalt der Ellipse

$$= \frac{1}{2} \pi m (n+1) a^2 \sin. \alpha \sqrt{\frac{(\nu+1)z + (n+1)\nu z^2}{(n+1 + (\nu+1)nz)^3}}$$

Damit dieser Ausdruck ein Größtes werde, muß die unter dem Radicalzeichen stehende Größe ein Maximum seyn. Die Differentiation derselben gibt zur Erfüllung der vorliegenden Bedingung die Gleichung

$$z^2 + z \left\{ \frac{\nu+1}{\nu(n+1)} - \frac{n+1}{n(\nu+1)} \right\} z - \frac{1}{n\nu} = 0.$$

so daß also das Verhältniß von AL : BL blos von den Verhältnissen der Segmente der Diagonalen AI : IC und BI : ID abhängt.

11) Die gefundene Gleichung dient nicht blos das Verhältniß AL : BL zu finden, sondern auch die Verhältnisse BN : NC, GR : RD und AM : MD, wenn

wenn man nur auf die Art des Zusammenhanges Acht hat, und diesem gemäß die nöthigen Vertauschungen der Bezeichnungen vornimmt. So ist zum Beispiel für das Verhältniß  $DR : RC$ , welches durch

$1 : u$  bezeichnet werden mag,  $\frac{DJ}{JB}$  eben das, was

$\frac{AJ}{JC}$  für das Verhältniß  $AL : BL$  oder  $1 : z$  war, und

$\frac{AJ}{JC}$  eben das, was  $\frac{DJ}{JC}$  war. Vertauscht man also

in der gefundenen Gleichung  $z$  mit  $u$ , so muß man  $n$  mit  $v$  und umgekehrt vertauschen. Dadurch erhält man zur Bestimmung von  $u$  die Gleichung

$$u^2 + 2 \left\{ \frac{n+1}{n(v+1)} - \frac{v+1}{v(n+1)} \right\} u - \frac{1}{nv} = 0.$$

Diese Gleichung wird auch aus der vorigen erhalten, wenn man  $z = -u$  oder  $u = -z$  setzt. Die Werthe von  $u$  sind also denen von  $z$  entgegengesetzt. Man ersieht hier also, was der negative Werth von  $z$ , den man durch die Auflösung der Gleichung in (10) erhält, bedeuete. Er gibt nämlich, wenn man von dem Vorzeichen abstrahirt, den Werth von  $DR : RC$ .

12) Von der Rechtmäßigkeit des so eben angewandten Verfahrens, aus der Gleichung für  $z$  die für  $u$  abzuleiten, kann man sich folgendergestalt überzeugen. Aus (1) ist, wenn man die gehörigen Bezeichnungen substituirt  $u : 1 = 1 : n, z$  also  $z = \frac{1}{nu}$ . Bringt man diesen Werth in die Gleichung

chung

chung für  $z$  in (10), so erhält man für  $u$  eben die Gleichung, welche vorhin gefunden ist.

13) Um die Vergleichung der gegenwärtigen Auflösung mit andern zu erleichtern, setze ich ein Zahlen-Beyspiel her. Es ist, wenn

$$AJ : JC = 2 : 1$$

$$BJ : JD = 1 : 5.$$

also  $KD : KA = 6 : 3 = 2 : 1.$

und  $KC : KB = 5 : 4,$

für den Fall der größten Area

$$AL : LB = 5 : 1$$

$$DR : RC = 2 : 1.$$

$$AM : MD = 1 : 1$$

$$CN : NB = 5 : 2$$

woraus  $KM : KD = 3 : 4$

$$KN : NC = 6 : 7$$

folgt.

---

XXV.

Beyträge, zur astronomisch - mathematischen  
Literatur in Italien.

(Fortsetz. zu S. 42 des Julius-Hefts.)

*Tomo XII. 1805.*

Die Einrichtung dieses Bandes weicht von den vorhergehenden dadurch etwas ab, daß er in zwey Theile getrennt ist, von denen der erstere alle mathematischen, der zweyte alle physischen Abhandlungen enthält.

I. *Intorno all' incurvazione de' solidi. Di Paolo Delanges.*

II. *Sul calcolo delle Funzioni razionali delle radici di una data equazione qualunque algebrica determinata dotate della forma  $f(X', X'', X''' \dots X^{(m)})$ . Di Pietro Abbate Modenese.*

III. *Opposizione d'Urano osservata nel 1795 et 1796. Da Giuseppe Slop de Cademberg.*

1795 ☿ ♂ ☉ 19 Febr. 7<sup>h</sup> 57' 34" m. Z. in Pisa  
heliocentr. Länge 5<sup>s</sup> 1° 11' 35,"9  
heliocentr. Breite 45' 25,"0 nördl.

1796 ☿ ♂ ☉ 24 Febr. 7<sup>h</sup> 50' 46" m. Z.  
helioc. Länge 5<sup>s</sup> 5° 58' 9,"6  
heliocentr. Breite 46' 44,"2



1797 8 8 ☉ 28 Feb. 6<sup>h</sup> 13' 24." m. Z.  
 heliocentr. Länge 5° 10' 44" 16,"3  
 heliocentr. Breite 46' 19,"6

IV.  *Osservazioni ed elementi del novissimo Planeta Giunone Scoperto da Harding a Lilienthal. Trasmessi alla società di Giuseppe Slop.*

Die hier gegebenen Beobachtungen der Juno von *Harding*, *Olbers*, *Orioni*, *Maskelyne* und *Zach* sind unsern Lesern schon früher aus dieser Zeitschrift bekannt.

V. *Ricerche di Giuseppe Piazzi sulla parallasse annua di alcune delle principali fisse.*

Durch die Güte des Verfassers erhielten wir einen besondern Abdruck dieser interessanten Abhandlung, und theilten schon früher den Inhalt davon unsern Lesern in dieser Zeitschrift mit. (*Mon. Corr.* B. 18 S. 406.)

VI. *Supplemento di Giuseppe Piazzi alla memoria del medesimo sull' obliquità dell' eclittica.*

Auch mit dem Inhalt dieser Abhandlung sind unsere Leser schon früher durch diese Zeitschrift bekannt gemacht worden, (*Mon. C. B.* XVIII, S. 441.) weshalb wir sie hier mit Stillschweigen übergehen müssen.

VII. *Opposizioni di Giove osservate da Vincenzo Chiminello.*

1790 8 4 ☉ 14 Feb. 5<sup>h</sup> 57' 25,"8 w. Z. in Padua  
 heliocentr. Länge 4° 26' 18" 24,"7  
 geocentr. Breite 1° 11' 40," nördl.

- 1791  $\text{♂ } \text{♂} \odot$  16 März  $18^{\text{h}} 20' 30,6''$  w. Z.  
 heliocentrische Länge  $5^{\circ} 26' 36,29,3''$   
 heliocentrische Breite  $1^{\circ} 17' 34,7''$
- 1792  $\text{♂ } \text{♂} \odot$  15 April  $10^{\text{h}} 31' 22,4''$  w. Z.  
 heliocentrische Länge  $6^{\circ} 26' 34,16,8''$   
 geocentrische Breite  $1^{\circ} 32' 0,6''$
- 1793  $\text{♂ } \text{♂} \odot$  17 May  $3^{\text{h}} 1' 27,5''$  m. Z.  
 heliocentrische Länge  $7^{\circ} 27' 1' 39,3''$   
 heliocentrische Breite  $0^{\circ} 52' 44,5''$
- 1794  $\text{♂ } \text{♂} \odot$  19 Junius  $13^{\text{h}} 35' 15,8''$  w. Z.  
 heliocentrische Länge  $8^{\circ} 28' 47' 17,9''$   
 geocentrische Breite  $0^{\circ} 15' 53,4''$
- 1795  $\text{♂ } \text{♂} \odot$  25 Julius  $2^{\text{h}} 14' 4,8''$  w. Z.  
 heliocentrische Länge  $10^{\circ} 2' 27' 39,3''$   
 geocentrische Breite  $0^{\circ} 40' 28,5''$

Die hier gegebenen Resultate sind die von *Chiminello* selbst berechneten, und wir dürfen es nicht unbemerkt lassen, daß vorzüglich bey den drey letzten Oppositionen, eine neue Reduction erforderlich wird, sobald man diese Jupiters-Orte zur Verbesserung der Theorie benutzen will, indem *Chiminello* dabey ältere Sternbestimmungen aus den Stern-Verzeichnissen von *La Caille* und *Wollaston* gebraucht hat, die jetzt durch *Piazzi* und *Maskelyne's* Beobachtungen wesentliche Verbesserungen erhalten haben.

VIII. *Schiarimenti intorno ai Principi d'antepor si nell' applicazione de' comunemente noti alla soluzione de' problemi meccanici, di Paolo Deslanges.*

**IX.** *Appendice di Gianfrancesco Malfatti al problema della pressione.*

**X.** *Paralleli e principio unico e semplice delle due trigonometrie; di Pietro Ferroni.*

Eine Abhandlung, die viele elegante Untersuchungen enthält, und vorzüglich mit aus dem Grunde interessant für Mathematiker ist, weil aus einem allgemeinen Theorem über das Verhältniß der Flächen und Winkel einer dreykantigen Pyramide die ganze sphärische und zum Theil sphäroidische Trigonometrie hergeleitet wird. Auch zeigt dieser Aufsatz von einer ganz ausgezeichneten Belesenheit des Verfassers, indem die Literatur dieses Gegenstandes hier vollständiger angegeben ist, als wir sie irgend sonst wo gefunden haben.

**XI.** *Memoria dell' Abate Pietro Franchini ove si propongono de' nuovi metodi tendenti a perfezionare l'analisi algebrica. Presentata da Sebastiano Canterzani.*

**XII.** *Saggio di calendario perpetuo delle umane nativita, ricavato da piu registri di anni LX. con relative ricerche e riflessioni di Vincenzo Chiminello.*

Der vorstehende Aufsatz ist ein interessanter Beytrag zur politischen Arithmetik. Aus sechszigjährigen Geburts-Registern mehrerer Orte in Italien hat der Verfasser die Resultate ausgezogen, und daraus für die Wahrscheinlichkeit der monatlichen männlichen und weiblichen Geburten eine Art von Calendar construirt. Das Verhältniß der männlichen Gebur-

burten zu den weiblichen folgt hieraus  $103,5 : 97,3$ , was mit dem gewöhnlich angenommenen  $105 : 100$  sehr nahe übereinstimmt.

XIII. *Risposta di Paolo Ruffini ai dubbi proposti dal socio Gian-Francesco Malfatti sopra la insolubilità algebrica dell' equazioni di Grado superiore al quarto.*

XIV. *Teoria e calcolo di S.  $\frac{dz}{\log. z}$ ; di Tommaso Valperga-Catuso.*

XV. *Sull' efflusso pei tubi addizionali. Memoria di Giuseppe Venturoli.*

XVI. *Sulla deviazione meridionale dei Gravi liberamente cadenti. Memoria II. di Girolamo Saladini.*

Diese Abhandlung, die eine Fortsetzung der schon vorher angezeigten ist, beschäftigt sich mit einer andern Darstellung des Beweises für die Abweichung frey fallender Körper im Sinne des Meridians.

XVII. *Saggio di alcuni problemi numerici; di Gianfrancesco Malfatti.*

XVIII. *Offervazione dell' ecclisse lunare di Luglio 1805 dell' Abate Vincenzo Chiminello.*

Der Verfasser, der diese Mondfinsternisse in Gesellschaft des Ab. Bertiroffi Buffati beobachtete, glaubt während der größten Verfinsterung Spuren eines Mond-Vulcans wahrgenommen zu haben.

**XIX.** *Riflessioni di Paolo Ruffini intorno al metodo proposto dal Consocio Malfatti per la soluzione delle equazioni di 5° Grado.*

**XX.** *Saggio di Vittorio Fossombroni sopra il moto degli animali e sopra i trasporti.*

**XXI.** *Prospetto comparato della pioggia della puglia esibito da Giuseppe Maria Giovanne.*

Die Resultate, die der Verfasser aus mehrjährigen Beobachtungen über die jährliche Regenmenge in Apulien mittheilt, sind für die physische Geographie dieses Landes interessant, und sie dienen das ziemlich allgemein verbreitete Vorurtheil zu berichtigen, als sey Apulien unter die trockensten Gegenden von Europa zu rechnen. Aus den vom Verfasser mitgetheilten Zahlen-Angaben erhellt, daß Apulien nur in Hinsicht auf Italien, allein keinesweges in Vergleichung mit dem übrigen Europa, für trocken gelten kann. Die mittlere jährliche Regenmenge betrug

in Molfetta	19 Zoll	0, 5
Altamura	19 —	8, 0
Ariano	30 —	11, 8.

Nach diesen Resultaten nimmt der Verfasser für die mittlere Regenmenge in Apulien überhaupt 23 Zoll 2, 8 an. Die Zahl der regnichten Tage daselbst übersteigt gewöhnlich die Zahl 76 nicht, Allerdings ist im westlichen Theil von Italien die mittlere jährliche Regenmenge weit bedeutender; aus Beobachtungen in Genua, Livorno, Pisa, Rom und Neapel, folgt diese 39 Zoll 3'. Dagegen fällt in einem großen Theil

von

von Frankreich weniger Regen, als in Apulien. Zu Paris ist die mittlere Regenmenge 16<sup>Zoll</sup> 1, 5.

*Tomo XIII. 1807.*

*I. Congetture su di un antico Sbocco dell' Adriatico per la Daunia fino al seno Tarantino del Sig. Arcidiacono Luca de Samuele Cagnazzi.*

Ans der Conformation des Terrains zwischen dem Golfo di Manfredonia und dem Golfo d'Otranto, schliesst der Verfasser, dass hier in frühern Zeiten ein Durchfluss des adriatischen Meeres statt gefunden habe, so dass in jener Epoche die Terra de Bari und de Otranto entweder eine Insel, oder mit den gegenüber liegenden Küsten von Albanien verbunden gewesen sey. Jener ganze District von dem Ausflusse des Ofanto bis nach Tarent, bilde ein grosses Thal, wo man nichts als niedere wellenförmige Erhöhungen antreffe, die von gleichförmiger Conformation wären, und die sich von der südwestlich begrenzenden Kette der hohen Apenninen wesentlich unterscheiden. Mehrere Localitäten, die der Verfasser über jene Gegend beybringt, machen seine Vermuthung, dass in einer weit entfernten Epoche, die Terra de Bari durch einen Canal des adriatischen Meeres von dem übrigen Italien getrennt gewesen sey, gerade nicht unwahrscheinlich. Einen Hauptgrund für seine Meinung glaubt der Verfasser in der jetzigen Lage des Berges *Vulture* zu finden. Höchstwahrscheinlich sey dieser ein Vulcan gewesen, und habe dann seine Wirksamkeit nur in der Nähe einer grossen Wassermasse äussern können; denn heisst es hier:

"Sia.

"Siamo al presente bastantemente istruiti, che le  
 "sotterranee accensioni e con ciò i vulcani, hanno  
 "origine dalla decomposizione de' sulfuri marziali  
 "colla presenza dell' acqua e specialmente marina."

Da nun jetzt der *Vultur* \*) weit vom Meere entfernt liege, so müsse in frühern Zeiten jener Canal in seiner Nähe statt gefunden haben, der vielleicht durch einen heftigen Ausbruch dieses Berges gehemmt worden sey. Der letztern Schlussfolge werden neuere Geologen freylich nun eben ihren Beyfall nicht geben, und deswegen einen solchen Canal für wahrscheinlich halten. Unglücklicherweise widersprechen sich unsere besten Karten, die wir von jenen Gegenden haben in deren Darstellung so ungeheuer, daß es schwer hält zu entscheiden, welches wohl die richtige sey. Nach der Karte die der Verfasser nach *Rizzi Zannoni* beyfügt, ist die ganze Gegend östlich von den Apenninen als eine große Ebene abgebildet, die den vermutheten frühern Durchfluß des adriatischen Meeres wenigstens nicht unmöglich macht. Untersucht man dagegen diesen District auf den Karten von *Bacter Dalbe*, so findet man statt dieser Ebene, eine von Venosa aus quer durch

\*) Freunde älterer Literatur kennen den *Vultur* aus den schönen Versen, in welchen Horaz seiner erwähnt. *Carm. Lib. III. Ode IV.*

Me fabulosae Vulture in Appulo  
 Altricia extra limen Appuliae  
 Ludo fatigatumque somno  
 Fronde nova puerum palumbes  
 Texere!

durch die ganze *Terra de Bari* bis an das Meeres-Ufer sich erstreckende hohe Bergkette. Welche Darstellung die richtige sey, vermögen wir nicht zu entscheiden.

II. *Della misura dell' anno tropico solare. Memoria del P. D. Giuseppe Piazzi.*

Aus der Vergleichung der von dem berühmten Verfasser in den Jahren 1804 und 1805 selbst beobachteten Aequinoctien mit denen, die aus den Beobachtungen von *Hipparch*, *Regiomontan*, *Walter* und *Pamficed* folgen, wird die Länge des tropischen Sonnenjahres hergeleitet. Das arithmetische Mittel zu allen Resultaten gibt dafür  $365^{\text{T.}} 5^{\text{St.}} 48' 49''.84$ , was zwischen den von *Lalande* und dem Freyherrn von *Zach* angenommenen Resultaten gerade in der Mitte liegt. Die größte Differenz der einzelnen Resultate beträgt  $16''$ .

III. *Descrizione di una macchina per cui mezzo si predice l'avvenimento di qualsivoglia eclissi del sole e della luna: del Sig. Giuseppe Veneziani.*

Die hier beschriebene Maschine zu Bestimmung der Mond- und Sonnen-Finsternisse beruht auf den relativen Umlaufzeiten des Apogaeum und der Knoten des Mondes. Als mittlere Neigung der Mondbahn gegen die Ecliptik nimmt der Verfasser  $5^{\circ} 15'$  an, und bestimmt hiernach die Grenzen, wo Finsternisse statt finden können. Wir können unsere Leser mit der ganzen Construction dieser etwas zusammengesetzten Maschine nicht bekannt machen, da eine  
 bloße



bloß wörtliche Beschreibung ohne Figuren allemal sehr undeutlich bleiben würde. Wir wollen es gar nicht leugnen, daß die Maschine sinnreich ist, und ihren Zweck einer genäherten Vorausbestimmung der Sonnen- und Mond-Finsternisse wirklich erfüllt; allein ob dadurch für den Astronomen irgend ein wesentlicher Nutzen erhalten wird, möchten wir wohl bezweifeln, da gewiß jeder *Delambre's* Behauptung beypflichten wird, daß für die Bestimmung himmlischer Phänomene die sicherste und bequemste Maschine die Rechnung ist. Dies gilt jetzt besonders auch von Sonnen- und Mond-Finsternissen, deren Berechnung durch die Tafeln und Vorschriften, wie sie *Delambre* und der Freyherr von Zach in ihren Sonnen- und Monds-Tafeln gegeben haben, ganz ungemein leicht ist. Dazu kommt, daß solche Maschinen immer etwas kostbar sind und doch nie die Genauigkeit gewähren, die eine kleine Rechnung gibt.

#### IV. *Sul calcolo delle derivazioni del Sig. Pietro Paoli Memoria.*

Mathematikern ist es bekannt, daß *Arbogast* im Jahre 1800 ein eignes Werk "*sur le calcul des derivations*" herausgab, worin er mehrere analytische Probleme, durch jene eigenthümliche Methode, mit vieler Leichtigkeit behandelte; ja es schien, als wenn die ganze Differential-Rechnung nur ein besonderer Fall der Derivations-Methode sey. Im vierten Bande der *Histoire des mathématiques par Montucla*, ist diesem Gegenstande S. 659 ein eigner Artikel gewidmet. Es verdient also die Aufmerksamkeit der Analytisten, daß der Verfasser in vorstehendem Aufsatz zeigt,

zeigt, dass sich alle von *Argobast* durch die Derivations-Rechnung erhaltene Resultate, noch einfacher und allgemeiner durch die Differential-Rechnung finden lassen.

V. *Opposizioni di Herschel, osservate dal Sig. Vincenzo Ciminello.*

- 1789 ♀ ♄ ☉ 21 Jan. 20<sup>h</sup> 10' 13,"2 w. Z. in Padua  
 heliocentr. Länge 4<sup>h</sup> 2° 49' 51,"2  
 heliocentr. Breite 0° 35' 30,"6 B.
- 1790 ♀ ♄ ☉ 26 Jan. 16<sup>h</sup> 36' 58,"2 w. Z.  
 heliocentr. Länge 4<sup>h</sup> 7° 30' 55,"3  
 heliocentr. Breite 0° 37' 51,"2 B.
- 1791 ♀ ♄ ☉ 31 Jan. 13<sup>h</sup> 43' 29,"7 w. Z.  
 heliocentr. Länge 4<sup>h</sup> 12° 12' 47,"5  
 heliocentr. Breite 0° 40' 24,"3 B.
- 1792 ♀ ♄ ☉ 5 Febr. 10<sup>h</sup> 45' 33,"6 w. Z.  
 heliocentr. Länge 4<sup>h</sup> 16° 55' 18,"2  
 heliocentr. Breite 0° 41' 36,"5 B.
- 1794 ♀ ♄ ☉ 14 Febr. 8<sup>h</sup> 24' 22,"8 w. Z.  
 heliocentr. Länge 4<sup>h</sup> 26° 25' 42,"2  
 heliocentr. Breite 0° 44' 33,"7 B.
- 1795 ♀ ♄ ☉ 19 Febr. 7<sup>h</sup> 19' 40,"0 w. Z.  
 heliocentr. Länge 5<sup>h</sup> 1° 10' 42,"8  
 heliocentr. Breite 0° 46' 16,"8 B.
- 1796 ♀ ♄ ☉ 24 Febr. 7<sup>h</sup> 26' 23,"5 w. Z.  
 heliocentr. Länge 5<sup>h</sup> 5' 57' 27,"2  
 heliocentr. Breite 0° 46' 35,"6 B.

Zwischen diesen Bestimmungen und denen, die wir vorher (S. 39) aus *Slop de Cadamberg* gegeben haben, finden wesentliche Differenzen statt.

VI. *Problema grafico del Sig. Giuseppe Tramon-  
tini.*

Der Gegenstand dieses Aufsatzes ist die Untersuchung und Auflösung mehrerer gnomonischen Probleme, die in den gewöhnlichen Lehrbüchern der Gnomonik nicht angetroffen werden.

VII. *Memoria intorno alla rifrazione lunare del  
Sig. Abate Francesco Bertiroli Busato.*

Schon mehrere Astronomen, und namentlich neuerlich *Herschel* und *Piazzi* haben behauptet, daß die Strahlenbrechung im Verhältniß der Menge der zu unserm Auge gelangenden Strahlen, und folglich im Verhältniß der größern oder kleinern Entfernung des himmlischen Objects sey. Der Verfasser dieses Aufsatzes sucht diese Behauptung durch die Erfahrung zu bestätigen, daß die Ellipticität des Mondes bey dem Auf- oder Untergang größer, als die der Sonne sey. Mehrere von ihm selbst über diesen Gegenstand angestellte Beobachtungen, geben auch wirklich die Horizontal-Strahlenbrechung am Monde 54" größer als an der Sonne. Wir gestehen gern, daß uns diese Resultate noch bey weitem nicht hinlänglich scheinen, um über einen so delikaten Gegenstand entscheiden zu können. Theils würden zu solchen Beobachtungen mehr Vorichtsmaßregeln erforderlich seyn, als hier gebraucht wurden, und dann würden wir, wenn sich auch eine Differenz der an Sonne und Mond beobachteten Horizontal-Refractionen wirklich zeigen sollte, doch noch keinesweges geneigt seyn, diese Differenz aus einer absoluten Verschiedenheit in der Brechung von Sonnen-

nen-

nen- und Mondstrahlen zu erklären, da sich mit mehr Wahrscheinlichkeit leicht andere Gründe dafür auffinden lassen.

VIII. *Esame di alcuni Tentativi di Soluzione di un famoso problema di meccanica statica; del Sign. Michael Araldi.*

Das Problem dem der vorstehende Aufsatz gewidmet ist, hat schon mehrere berühmte Mathematiker, wie *La Place*, *Olbers*, *Biot* und andere mehr beschäftigt, allein noch nirgend ist es so vollständig wie hier abgehandelt worden.

VIII<sup>b</sup>. *Sull opinione delle pioggie de sassi dai vulcani lunari; disquisizione mathematica del P. D. Pietro Cossali.*

Wir haben den ganzen Aufsatz, der sich durch seine Deutlichkeit und Eleganz vortheilhaft auszeichnet, schon im vorigen Heft auszugsweise mitgetheilt, und können ihn daher hier mit Stillschweigen übergehen.

IX. *Osservazioni sulle resistenza dell' acqua et dell' aria del Sign. Paolo Delanges.*

X. *Experienze sul Dispendio d'acqua de' tubi e de' canali rettilinei e tortuosi, del Sig. Paolo Deslanges.*

XI. *Considerazioni su di un Problema meccanico del Sign. Gioachino Pessuti.*

XII. *Sopra un metodo di approssimazione proposto senza dimostrazione da Simpson per la risoluzione*

*zione numerica di ogni specie di equazioni. Memoria del Sig. Gioachino Pessuti.*

**XIII.** *Sopra la misura delle altezze col Barometro. Memoria del P. D. Giuseppe Maria Racagni.*

Wie der Verfasser im Eingang sagt, wurde er zu dieser Abhandlung durch die Behauptung des Hauptmann *Rohde* veranlaßt, daß die von *Laplace* bey Barometer-Messungen eingeführte Correction wegen Differenz der Schwere unter verschiedenen Breiten, unstatthaft sey. Sehr umständlich wird hier der Grund des *Rhodenschen* Irrthums aus einander gesetzt und gezeigt, daß ein von der Breite abhängiger Corrections-Factor, allerdings eingeführt werden müsse. Schon früher (*M. C. B.* XIX S. 178) haben wir das nämliche auf einem andern Wege gezeigt. Außerdem enthält dieser Aufsatz eine vollständige und gut entwickelte geschichtliche Darstellung aller Bemühungen der berühmtesten Physiker und Mathematiker über die Constitution der Atmosphäre in Hinsicht ihrer Densität und der Wärme-Abnahme in höhern Räumen.

**XIV.** *Sull esperimento Poleniano della caduta de Gravi in materis cedevoli. Memoria del Sign. Abb. Angelo Zendrini.*

**XV.** *Problema geometrico del Sig. Gianfrancesco Malfatti fra i triangoli equilateri, i quadrati e il circolo, che si possono inscrivere in un dato triangolo, sceglier la figura dell' aja massima.*

**XVI.** *Riflessioni sopra alcune formule, che esprimono i tre lati dei triangoli rettilinei rettangoli, del Sig. Giuseppe Slop.*

**XVII.**

XVII. *Alcune proprietà generali delle Funzioni*  
*Memoria del Sig. Paolo Ruffini.*

Die ganze Abhandlung, welche rein analytischen Inhalts ist, zerfällt in zwey Abschnitte

Sect. I. *Alcune proprietà generali delle funzioni semplici.*

Sect. II. *Alcune proprietà generali delle Funzioni composte.*

XVIII. *Delle variazioni nella longitudine eliocentrica d'un Pianeta, che derivano dalla di lui Aberrazione e Nutazione, dall' aberrazione del Sole e dalle perturbazioni cagionate nello stesso per l'azione de' Pianeti e della luna sulla terra.*  
*Memoria del Sig. Giuseppe Slop de Cademberg.*

Wir gestehen gern, daß uns der Zweck dieses Aufsatzes, so wie manches darin gesagte, räthselhaft ist. Gleich im Anfang heisst es, daß man, um aus den Planeten - Tafeln die Länge eines Planeten zu haben, man nicht den scheinbaren, sondern den wahren Sonnen-Ort nöthig habe. Allein man braucht ja weder einen noch den andern; denn was hat die Sonnen - Länge, oder richtiger die der Erde mit dem *heliocentrischen Ort* eines Planeten zu thun? Allein noch sonderbarer ist es, wenn der Verfasser die Störungen der Erde auf die Berechnung des heliocentrischen Planeten - Ortes mit angewandt wissen will. "Quest' equazioni" (Störungen der Erde) heisst es hier, "facendo variare il luogo del Sole, faranno variare ancora la longitudine eliocentrica del pianeta;" und der Verf. will aus diesem Grunde  
eine

eine Correction des heliocentrischen Planeten-Ortes angebracht wissen. Allein wie können denn die Störungen der Erde auf den von der unbeweglichen Sonne aus gezählten Planeten-Ort, so wie ihn alle Planeten-Tafeln geben, einen Einfluss haben?

XIX. *Nuovi Teoremi sulla Possibilità dell' equazione  $X^2 - Ay^2 = \pm 1$  e ricerca del numero de termini del periodo della radice quadra di un numero non quadrato, sviluppata in Frazione continua. Memoria del Sig. Francesco Pezzi.*

XX. *Sopra la misura delle forze muscolari. Memoria del Sig. Vittorio Fossombroni.*

XXI. *Sopra la Tastatura degli organi e dei cembali. Memoria del Sig. Giambatista dell' Olio.*

XXII. *Sull' Integrazione di un nuovo Canone d'equazioni differenziali d'ordine alto. Memoria del Sig. Francesco Cardinali.*

XXIII. *Tentativi per investigare la celerità dell' Aque correnti, del Signor Francesco Focaci.*

## XXVI.

*Voyage de Dentrecasteaux, envoyé à la recherche de la Pérouse. Publié par ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi, sous le ministère de S. E. le Vice-Amiral Decrès comte de l'Empire. Rédigé par Mr. de Rossel, ancien Capitaine de vaisseau. II Tomes. à Paris, de l'imprimerie impériale. 1808.*

(Beschluss zu S. 54 des Julius - Hefts.)

Zum Besten der Ankäufer dieses theuern Werks wäre es wohl wünschenswerth gewesen, dass die beyden Theile, deren Inhalt sehr wesentlich von einander unterschieden ist, und die auch gerade in keinem nothwendigen Zusammenhange mit einander stehen, auch jeder einzeln hätte verkauft werden mögen. Der erste Band ist für eine grössere Classe, für Geographen und überhaupt für Liebhaber geographischer Wissenschaften bestimmt, indessen der zweyte nur für Astronomen und Nautiker Interesse haben kann. Dieser zweyte Band, mit dem wir uns diesmal beschäftigen, zerfällt hauptsächlich in zwey Abschnitte: der erste enthält eine Theorie der Beobachtungen und der zur See gebräuchlichen Rechnungs-Methoden; der zweyte aber das ganze Detail der im Laufe dieser Expedition gemachten Beobachtungen. Der



Der ganze erste Abschnitt kann als ein Abriss der nautischen Astronomie überhaupt angesehen werden, und enthält manches, was noch in andern Lehrbüchern fehlt. Der Verfasser zeigt sich überall als einen Mann, der mit den Instrumenten vertraut ist, und eine ausgedehnte Erfahrung mit guten theoretischen Kenntnissen verbindet, und das einzige, was wir bey dem Durchlesen dieses Bandes wünschenswerth gefunden haben, war an manchen Stellen mehr Präcision und Kürze des Vortrags.

Um unsere Leser wenigstens im Allgemeinen mit dem Inhalt dieses zweyten Bandes bekannt zu machen, lassen wir die Rubriken der einzelnen Capitel hier folgen.

*Chapitre I. Des instruments employés pour les observations.*

Die Schiffe waren mit allen Instrumenten versehen, die erforderlich sind, um gute und genaue Beobachtungen machen zu können. Die hauptsächlichsten waren: ein Reflexions- und ein astronomischer Multiplications-Kreis nach *Borda's* Construction von *Le Noir* verfertigt; ein sehr vorzügliches Inclinatorium von demselben Künstler, und eine See-Uhr von *Louis Berthoud*; außerdem war noch jede Fregatte mit Fernröhren, Sextanten, Barometern, Thermometern u. s. w. versehen. Die beygefügte kurze Beschreibung des Multiplications- und Reflexions-Kreises ist für angehende Marins sehr zweckmässig. Ueber die Vorzüge, die der Verfasser diesem oder jenem Instrument einräumt, sind wir meistens mit ihm einverstanden; nur dürfte scheinen

er uns etwas zu weit zu gehen, wenn er den Sextanten gegen den Reflexions-Kreis allzuweit zurücksetzt. Freylich sprechen wir hier von solchen sechszolligen Sextanten, wie sie von *Troughton* und *Ramsden* verfertigt wurden, mit denen ein geübter Beobachter, bey jeder einzelnen Beobachtung, eine Höhe oder eine Distanz bis auf 10" genau erhalten kann, und die also keinesweges der Genauigkeit nachstehen, die sich der Verfasser hier von den *Le Noir*'schen Kreisen verspricht. Auch scheint der Verfasser bey Bestimmung des Collimations-Fehlers des Sextanten (denn davon ist doch wohl S. 9 die Rede) eine Schwierigkeit und Unsicherheit zu finden, die keinesweges statt hat. Gebraucht man dazu das Sonnenbild, so wird man schwerlich 5, vielweniger 20" — 30" fehlen können, wie hier gesagt wird. Wir sind weit entfernt dem Reflexions-Kreis den Sextanten im allgemeinen vorzuziehen; allein die grössere Leichtigkeit der Beobachtungen mit letzterm, gibt diesem Instrument allemahl einen entscheidenden Werth. *Cook*, *Vancouver* und *Krusenstern*, denen wir so viele schöne und genaue Bestimmungen verdanken, bedienten sich fast ausschliessend des Sextanten. Uebrigens ist die Bemerkung, dass nach einer sechsmahligen Multiplication eine vorhandene Ungewissheit um das 6fache vermindert werde, nicht ganz richtig, da die Rechnung des Wahrscheinlichen einen andern Maassstab dafür an die Hand gibt.

*Chapitre II. Recherche sur la nature et la limite des Erreurs provenant soit de l'instrument, soit de*

*de l'observation, soit des tables, et moyens de les corriger ou des les reduire.*

Das ganze Detail dieses weitläufigen Capitels, welches mehr als 200 Quartseiten anfüllt, kann hier nicht umständlich erörtert werden. Alles was auf die Beobachtung und Berechnung geographischer Ortsbestimmungen Bezug haben kann, wird in folgenden neun Abschnitten abgehandelt:

- I. *Angles horaires.*
- II. *De la latitude par la hauteur meridienne d'un astre quelconque.*
- III. *De la latitude par deux hauteurs prises hors du Meridien.*
- IV. *De l'observation de l'Azimuth et de celle de l'amplitude du soleil pour connoître la declinaison de l'aiguille aimantée.*
- V. *Longitudes par les distances de la lune au soleil ou aux étoiles.*
- VI. *Longitudes par les montres marines.*
- VII. *Manière de combiner les longitudes obtenues par les distances de la lune au soleil ou aux étoiles avec les différences en longitude des montres marines.*
- VIII. *Longitudes que donnent les occultations d'étoiles par la lune et les eclipses des Satellites de Jupiter.*
- IX. *Des Rélevements.*

Mit großer Sorgfalt untersucht der Verfasser hier jeden Umstand, der auf die Genauigkeit der geographi-

phischen Bestimmung nur irgend Einfluss haben kann : Fehler des Instruments, der Beobachtung, der Elemente der Rechnung, alles wird hier discutirt, und Schätzungen oder Bestimmungen darüber gegeben. Unstreitig sind alle Angaben, die das Practische betreffen, von einem so erfahrenen Seemann wie der Verfasser ist, sehr interessant und verdienen beherzigt zu werden. Weniger sind wir mit der theoretischen Entwicklung zufrieden, die mit einer ermüdenden Weitschweifigkeit durchgeführt ist. Wenn wir es auch nicht verkennen, dass diese Untersuchungen, die nicht für Mathematiker, sondern für angehende See-Officiere geschrieben sind, ein etwas größeres Detail erfordern, als ausserdem bey Darstellungen dieser Art erforderlich ist, so glauben wir doch immer, dass namentlich die Entwicklung der Methode, Breitenbestimmungen durch zwey ausser dem Meridian beobachtete Höhen zu erhalten, weit kürzer hätte gefasst werden können. Wir können aus mehrfältiger Erfahrung behaupten, dass sehr lang ausgedehnte analytische Darstellungen selbst für Anfänger weit ermüdender sind, als eine mehr concise Entwicklung, wenn diese auch für den Augenblick etwas mehr Anstrengung erfordert. Da vorliegendes Werk doch allemal Leser verlangt, die mit beyden Trigonometrien bekannt sind, so sind wir überzeugt, dass die ganze Entwicklung der eben erwähnten Methode, die hier etwas mehr als hundert Quartseiten anfüllt, sehr füglich auf acht bis zehn hätte zusammen gedrängt werden können. Das was *Delambre* in der *Connoiss. des tems* für 1809 S. 466 f. f. darüber sagt, enthält im Wesentlichen

alles hierher gehörige. Die ganze détaillirte Erörterung aller verschiedenen Fälle, die bey dieser Art von Bestimmung vorkommen können, und die Aufzählung aller Zeichen-Veränderungen hätte gewiß ohne Nachtheil der Deutlichkeit wegbleiben können. Auch finden wir, daß der Verfasser eine Bezeichnungsart anwendet, die wir sonst noch nirgends gesehen zu haben uns erinnern, und der wir nicht beystimmen mögen. Wir meynen das hier öfters vorkommende Zeichen  $\sim$   $+$ ; schon das obere Zeichen hat *Mollweide* getadelt, und nach einer strengen Theorie mit Recht, da es unnöthig ist; das untere kann die Zweydeutigkeit nur vermehren. Weit mehr hat uns das befriedigt, was von S. 176 an über Längenbestimmungen durch Monds-Distanzen und durch Zeitübertragung gesagt wird. Alles was der Verfasser über Monds-Distanzen sagt, über die Art dieselben zu beobachten, über deren Berechnung und die dabey zu gebrauchenden Hülfsmittel, über die Grenzen der dadurch zu erlangenden Genauigkeit, über den Vorzug der Distanzen von der Sonne, vor denen von Sternen u. s. w. zeigt durchgängig von einer sehr vertrauten Bekanntschaft mit diesem Gegenstand, und es war uns erfreulich, in den hier aufgestellten Sätzen eine Bestätigung der Erfahrungen zu finden, die wir über Längenbestimmungen durch Monds-Distanzen zu machen, Gelegenheit hatten. Die S. 182 gemachte Behauptung, daß derselbe Beobachter immer in einerley Sinn fehlen werde, möchten wir ungern bestätigt sehen, da auf diese Art der Vortheil widerholter Beobachtungen zum größern Theil wegfallen würde.

Was

Was der Verfasser über die Behandlung von See-Uhren sagt, verdient von allen beherzigt zu werden, welche chronometrische Längenbestimmungen machen wollen. Beynahe scheint es, als verlangten diese Werkzeuge um genaue Resultate zu geben, mehr Sorgfalt in ihrer Bewahrung vor starken Bewegungen, als man zeither nöthig zu haben glaubte. Uebrigens scheint es, als wenn der Verfasser, in Hinsicht von Anomalien im Gange des Chronometers, der schon öfters von uns geäußerten Meynung beytritt, daß nämlich diese nicht nach einem bestimmten Gesetz beurtheilt werden können, indem es hier S. 209, wo von Aenderungen im Gange des Chronometers durch heftige Bewegung die Rede ist, heisset: "*Par consequant les corrections qui en dérivent ne peuvent être assujetties à aucune loi générale et uniforme.*"

Der Gang des Chronometers Nro. 14 war schön; sein Gang wurde zwar im Lauf der Expedition etwas stärker, betrug aber doch nie mehr, als  $\pm 10''$ , und alle im Laufe dieser Expedition gemachte chronometrische Bestimmungen verdienen also Zutrauen.

Ueber den zweyten Abschnitt dieses Bandes, wo das ganze Detail der von beyden Fregatten gemachten Original-Beobachtungen mitgetheilt wird, können wir schnell hinweg eilen, da wir die hauptsächlichsten Resultate daraus unsern Lesern schon früher mitgetheilt haben. (*Mon. Corr.* B. XIX S. 387). Den Fleiß, den der Verfasser auf die genaue Berechnung dieser großen Masse von Beobachtungen verwandt hat, ist zu bewundern. Die Anfangs ohne Rücksicht auf den Mondstafel-Fehler reducirten Monds-Distanzen und daraus hergeleiteten Längenbestimmungen,

gen, wurden späterhin mit Zuziehung der *Maskelyne'schen* Meridian - Beobachtungen sämmtlich corrigirt. Möchten wir uns bey diesem im allgemeinen gewis sehr zweckmäßigen Verfahren eine Bemerkung erlauben, so würde es die seyn, daß wir es für die Fälle, wo aus nahe an einander liegenden Beobachtungen der Tafelfehler sehr verschieden folgt, nicht für passend halten, die an den correspondirenden Tagen durch Monds-Distanzen erhaltenen Längenbestimmungen direct im Verhältniß des aus einer einzigen Beobachtung erhaltenen Fehlers zu corrigiren, sondern daß die Anwendung der mittlern Correction aus mehrern benachbarten Meridian-Beobachtungen wohl zweckmäßiger seyn dürfte. So liegen z. B. die hier für den 21 März, 6 und 13 April 1798 aus den *Maskelyne'schen* Beobachtungen erhaltenen Fehler der Mondstafeln in Longit.  $+ 47,^{\circ} 1' - 26,^{\circ} 5' + 38,^{\circ} 1'$  nicht in der Natur der Tafeln, und höchst wahrscheinlich ist durch die bey der Längenbestimmung vom 6 April angebrachte Correction von  $+ 11' 35''$  das ursprüngliche Resultat nicht verbessert, sondern verschlimmert worden. Ueberhaupt wäre es wohl einer Untersuchung werth zu bestimmen, wie viel Tafelfehler, die aus nicht weit von einander entfernten Beobachtungen folgen, der Natur der Bahn nach von einander unterschieden seyn können.

Da die Karten des Atlases erst nur später durch Copien in Deutschland zur Kenntniß des größern geographischen Publicums kommen werden, so glauben wir, daß es unsern Lesern angenehm seyn wird, dessen Inhalt wenigstens im Allgemeinen

meinen kennen zu lernen. Die darin enthaltenen Karten ſind der Ordnung nach folgende:

I. *Carte générale de la nouvelle Hollande et des Archipels du grand Océan, qui ſont au Nord et à l'Eſt de cette Terre; Dreſſée en 1807.*

Die Karte bietet, neſt dem Cours der beyden Fre-gatten in den Jahren 1792 und 93, ein allgemeines Tableau von Australien dar. Sie iſt mit Sorgfalt gearbeitet, und wir haben alle im Werk angegebenen geographiſchen Ortsbeſtimmungen richtig eingetragen gefunden. Jedoch ſind nach einer dabey befindlichen Note, die Entdeckungen, welche nach 1793 an den Küſten von Neuſholland gemacht wurden, abſichtlich nicht darauf benützt worden. Weſentliche Abweichungen dieſer Generalkarte von früher erſchienenen, wie z. B. die im Atlas zu *La Perouſe's* Reiſe finden wir nicht.

II. *Ile Amſterdam, reconnue le 28 März 1792.*

Enthält neſt der ſüdöſtlichen Küſte dieſer Inſel auch einige Anſichten davon. Das Ganze beruht bloß auf Relèvements vom Schiffe aus, da eine Landung dort nicht ſtatt fand.

III. *Carte générale de la partie méridionale de la nouvelle Hollande appelée terre d'Anthony van Diemen, comprenant les découvertes faites dans cette partie etc. etc.*

Die geographiſchen Arbeiten von van Diemens Land ſind unſtreitig die weſentlichſten dieſer Expedition, und es gebührt ihr das Verdienſt, dieſer Inſel und  
den



den nächsten Umgebungen zuerst die richtige Gestalt gegeben zu haben. Ein zweymaliger Aufenthalt dasselbst wurde zu einer genauen Bestimmung der südöstlichen Küsten dieser Insel benutzt. Schon in allgemeiner geographischer Hinsicht sind diese Bestimmungen interessant, aber noch weit mehr für künftige Schifffahrer, welche diese Gegenden besuchen werden. Die genaue Untersuchung der beyden so vorzüglich schönen Häfen in der *Baie de la recherche*, die Entdeckung des Canals *Dentrecasteaux's* zwischen der Insel Bruny und der östlichen Küste des van Diemens Land, und die genaue Bezeichnung dieser Küste und der zunächst gelegenen Inseln, sind alles Bestimmungen, die wir dieser Expedition zum erstenmal verdanken. Fast möchte man wünschen, daß auf diesen Theil etwas weniger Zeit verwendet und dagegen die Untersuchung der noch so wenig bekannten westlichen Küsten des van Diemens Land nicht ganz hätte vernachlässiget werden mögen. Zur Vergleichung ist in einer Ecke dieses Blattes eine kleine Karte von 1642 nach *Valentyn* gegeben, die van Diemens Land nach der Abbildung bey seiner ersten Entdeckung enthält, und für die damahligen Zeiten immer noch leidlich genug ist.

IV. *Carte particulière du Canal Dentrecasteaux entre la terre méridionale d'Anthony van Diemen et l'île Bruny etc. etc.*

Diese Karte enthält das Detail nebst allen nautischen Angaben für den eben erwähnten Canal. Merkwürdig ist die Configuration der Insel *Bruny*, welche aus zwey besondern Stücken besteht und nur  
durch

durch einen Isthmus verbunden wird, der auf einer Länge von mehr als einer geographischen Meile, noch keine Breite von 200 Toisen hat. Der ganze angrenzende Küsten-District scheint mit Ausnahme zweyer hier bezeichneten Berge, des *Morne boisé* und des *Montagne du Plateau*, ganz eben zu seyn.

V. *Plan du Port au nord de la baie de la recherche située à l'entrée méridionale du Canal Dentrecasteaux.*

VI. *Plan du port au sud de la baie de la recherche située à l'entrée méridionale et Croquis de la baie des moules située à l'entrée méridionale etc. etc.*

VII. *Plan du port au nord ouest dans le Canal Dentrecasteaux.*

*Plan du port de l'espérance dans le Canal Dentrecasteaux.*

VIII. *Plan de la baie de l'Adventure (Adventure's-Bay) découverte par le Cap. Fourneaux en 1773.*

XIX. *Vues de différentes parties de la terre d'Anthony van Diemen, tirées des cahiers de l'Ingénieur Hydrographe Beautemps Beaupré.*

X. *Vues de différentes parties de la terre d'Anthony van Diemen; dessinées par Piron.*

Man sieht aus dieser Menge einzelner Blätter, die sämmtlich bloß detaillirte Darstellungen von van Diemens Land enthalten, wie genau dieser Küsten-District untersucht worden ist.

**XI. *Carte générale des terres de Lecuwin et de Nuyts; (Côte sud de la nouvelle Hollande.)***

Dieser Küsten-District von 114 — 129° östlicher Länge, der einzige welcher von Dentreasteaux beschifft wurde, ist aus frühern Reisen schon ziemlich bekannt, und wir finden nicht, daß dessen Gestalt auf vorliegender Karte eine wesentliche Aenderung erhalten hätte.

**XII. *Carte de la terre de Leeuwin, et de la partie occidentale de la terre de Nuyts.***

Der auf diesem Blatte mit befindliche *King George Sound*, ist aus Vancouvers Atlas copirt.

**XIII. *Carte de la partie occidentale de la terre de Nuyts (Côte sud de la nouvelle Hollande) comprise, entre King-George Sound et l'Archipel de la recherche.***

Speciellere Karten von diesen Küsten werden wir vielleicht in dem für Pérons Reise noch zu erwartenden geographischen Atlas erhalten.

**XIV. *Carte de l'Archipel de la recherche, situé à la partie occidentale de la terre de Nuyts.***

**XV. *Carte de la nouvelle Calédonie, découverte en 1774 par le Capitain Cook; und auf demselben Blatt:***

*Plan des îles Beuprè découvertes par Bruny Dentreasteaux. Plan du Havre de Balade.*

Die genauere Bestimmung des ausgedehnten Klippenrifs, was sich längst der ganzen westlichen Küste dieser Insel hinzieht, und hier zum erstenmal geliefert

fert wird, ist für Seefahrer sehr wichtig. Die Insel ward von der Expedition zweymal besucht, einmal im Jahr 1792, wo hauptsächlich die westliche Küste, und dann im Jahre 1793, wo die nordöstliche Küste untersucht wurde. Beynahe scheint es, als wenn der gleich anfangs von Cook entdeckte *Havre de Balade* auch der einzige Punct sey, wo diese gefährliche Insel einen sichern Landungsplatz darbietet.

XVI. *Carte de l'extrémité meridionale de l'Archipel du St. Esprit*; auf demselben Blatt:

*Carte de l'extrémité septentrionale de la nouvelle Zélande.*

Beydes Resultate von Relevements, die im Vorübergehen gemacht wurden.

XVII. *Carte des iles Kermadec, situées dans le grand Océan austral entre la Zélande et les iles des Amis.*

Die Karte ist interessant, weil es bis jetzt an guten Darstellungen dieser Inselgruppe noch ganz fehlte. In einer Ecke ist die größte dieser Inseln, *Roul*, noch besonders abgebildet.

XVIII. *Plan du Havre de Tongatabou.*

Gründet sich theils auf neue Aufnahme, theils auf die frühere von Cook.

XIX. *Carte trigonométrique de l'Archipel de Santa-Cruz, découvert par Mendanna en 1595.*

Diese Karte ist als Beispiel mitgetheilt; und um zu zeigen, wie alle übrigen in diesem Atlas aufgenommen worden sind. Die relative Lage dieses ganzen Archi-

Archipels ist durch Angular-Vermessungen bestimmt, und unstreitig ist auf diese Art eine Genauigkeit erreicht worden, die man bis jetzt in den allermeisten hydrographischen Operationen noch bey weitem vermisst.

XX. *Carte de l'Archipel de Santa Cruz, découvert par Mendanna en 1595.*

Das vorige Blatt enthält blos Contoure, dieses die topographische Bezeichnung von Santa-Cruz und den benachbarten Inseln. Zur Vergleichung ist eine Copie von *Carterets* Karte dieser Inselgruppe beygefügt, wo sie *Queen-Charlotte's Islands* heißen. Die Differenz der Darstellung ist bedeutend, und bey den im vorliegenden Werk über die ganze Aufnahme mitgetheilten Angaben, kann es wohl keinem Zweifel unterworfen seyn, daß die Karte von *Dentrecasteaux* die richtige ist.

XXI. *Carte des Archipels des îles Salomon, de la Louisiade et de la nouvelle Brétagne situés à l'Est de la nouvelle Guinée.*

XXII. *Carte de la partie méridionale de l'Archipel des îles Salomon de Mendanna, 2 Feuilles.*

XXIII. *Carte de la partie méridionale de l'Archipel des îles Salomon de Mendanna. 2 Feuilles.*

XXIV. *Carte de la partie méridionale des îles de Bougainville.*

XXV. *Carte de la partie Septentrionale des îles de Bougainville.*

XXVI.

XXVI. *Plan de la côte occidentale de l'île Bouka et de la Partie Nord-Ouest de l'île de Bougainville.*

XAVII. *Carte de la partie septentrionale de l'Archipel de la Louisiade, 1 Feuille.*

XXVIII. *Carte de la partie septentrionale de l'Archipel de la Louisiade, 2 Feuilles.*

Diese letztern Blätter von Nro. XXI — XXVIII können gewissermaßen als zusammen gehörig angesehen werden. Sie liefern einen schätzbaren Beytrag zu unsern noch ziemlich mangelhaften Kenntnissen von jener zahlreichen Gruppe von Süd-See-Inseln, die sich südöstlich von Neu-Guinea bis nach Neu-Caledonien erstrecken. Zwar verdanken wir den neuern Schiffahrten von *Bligh*, *Schortland*, *Carteret*, *Bougainville*, *Cook*, *Marchand* und andern mehr, eine Menge von Bestimmungen in diesem Labyrinth von Inseln, allein immer bleibt noch viel hier zu thun übrig. *Louisiade*, was sonst als eine grössere zusammenhängende Insel galt, erscheint nun als ein Archipelagus einer zahllosen Menge kleinerer Inseln. Ob zwischen diesen schiffbare Canäle statt finden, ist noch ganz unbestimmt. So lange nur grössere, in Europa ausgerüstete Schiffe jene Gegenden befahren, werden wir schwerlich mit der Geographie dieser Süd-Inseln aufs Reine kommen; theils ist deren Untersuchung meistens nur ein Nebenzweck für europäische Schiffe, die also nur eine kurze Zeit darauf verwenden können; und alsdann verlangen auch alle Schiffe, welche aus Europa dahin kommen, einen

nen zu tiefen Grund, als das sie sich ohne Gefahr lange in jenen mit Klippen und Untiefen durchschnittenen Gewässern aufhalten könnten.

**XXIX.** *Carte de la partie Süd-Est de la nouvelle Guinée.*

Auch von dieser großen Insel, die an Flächen-Inhalt Großbritannien übertrifft, sind unsere geographischen Kenntnisse noch sehr beschränkt. Nicht einmal die Contoure sind bekannt, und leider liefert auch die vorliegende Karte nur einen kleinen Beitrag zur Küsten-Kenntnis dieser Insel.

**XXX.** *Carte du Détroit de Dampier situé entre la nouvelle Guinée et la nouvelle Bretagne, découvert par Dampier en 1700 etc. etc.*

**XXXI.** *Carte de la partie septentrionale de la nouvelle Bretagne, découverte par Dampier en 1700 etc. etc.*

**XXXII.** *Carte de la partie septentrionale de la nouvelle Guinée, depuis le Cap de Goede Hoop jusqu'au détroit de Dampier.*

**XXXIII.** *Carte contenant les parties de la nouvelle Irlande, de la nouvelle Hannover et des îles de l'Amirauté.*

Hier war es, wo die Expedition nach den auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung erhaltenen Nachrichten Spuren von *La Perouse* aufzufinden hoffte, was aber leider nicht der Fall war.

**XXXIV.** *Plan du Havre de Boni ou Boni Soine à la côte septentrionale de l'île Waigiou.*

**XXXV.**

XXXV. *Carte générale de la partie du grand Archipel d'Asie, reconnue par le Contre-Amiral Bruni Dentrecasteaux.*

XXXVI. *Carte de la partie du grand Archipel d'Asie, reconnue etc. etc. I feuille.*

XXXVII. *Carte de la partie du grand Archipel d'Asie etc. etc. II feuilles.*

*Carte de la partie du grand Archipel d'Asie etc. III Feuilles.*

XXXVIII. *Carte particulière du Détroit de Boutoun etc.*

Dieser Atlas ist hauptsächlich das Werk von *Beautems-Beaupré*, der als Ingenieur - Hydrograph der Expedition beywohnte, und sämtliche Karten entwarf. Die große Menge der Karten, welche wir hier aufgezählt haben, gibt einen rühmlichen Beweis von dem Fleisse, den die Astronomen und Ingenieure beyder Fregatten auf geographische Untersuchungen verwandten. Wenn auch gerade im ganzen Lauf der Expedition nur sehr wenig wesentlich neue Entdeckungen gemacht wurden, so ist dagegen die Menge von Berichtigungen, bessern Bestimmungen, so wie die Zahl specieller Hafen-Pläne, die wir hier erhalten, desto größer, und es ist wohl keine Frage, daß vorliegendes Werk unter die klassischen Reisebeschreibungen gehört, denen wir wesentliche Fortschritte im Gebiete der Geographie verdanken.

Der



Der Stich des Atlases ist von den besten französischen Künstlern besorgt, und ist fast durchgängig schön. Vorzüglich zeichnen sich darinnen aus ein Paar Karten von *Bouclet* und *Collin* durch kräftigen, und eine Ansicht von *Schröder* durch sehr feinen Stich.

---

XXVII.

Ueber das gröfse afrikanische Reich Bornu  
und dessen Nebenländer, und über die  
Sprache von Affadeh. Von U. J. Seetzen  
in Kahirä.

---

November 1808.

---

*Abd Allah*, ein junger zwanzigjähriger Pilger, welcher mir die folgenden Nachrichten mittheilte, war seit drey Tagen von seiner Pilger-Reise nach Mekke und Medina zurückgekehrt. Er hatte eine mehr als gewöhnliche Länge, einen starken muskulösen Bau von ziemlich guter Form. Seine Farbe war schwarz, der Untertheil seines Gesichts hervorstehend, sein Mund voll schöner weisser Zähne, etwas grofs, seine Lippen aber waren weniger dick, als man sie gewöhnlich bey Negern findet; seine Augen zeigten sich in dem Weissen etwas ins Röthliche fallend, welches vielleicht eine Folge der beschwerlichen Reise seyn möchte. Er hatte ein vortreffliches Gedächtnifs und gleiche Fähigkeiten als ein Europäer; schien mir aber einen Hang zur Uebertreibung zu haben, wovon man einige Spuren in seinen Nachrichten finden dürfte, und welchen ich vergeblich durch Vorstellungen zu zügeln suchte. Seine Bartlosigkeit bewies seine Jugend. Seine Vaterstadt nannte

te er *Áffadéh*, und versicherte, sie mache die Hauptstadt einer Statthaltertschaft aus, sey aber nur wenige Stunden von *Burnu* entfernt, indem man von dort die Thürme der letztern Stadt sehen könne. Er hatte etwas lesen und auf hölzernen Täfelchen schreiben gelernt, aber aus einem dreyjährigen Mangel an Uebung grösstentheils vergessen. *Abd Allah* gab vor, aus der Familie des Sultans von *Burnu* zu seyn, von welchem er seinen Unterhalt erhalte, ohne zu irgend einer Arbeit verpflichtet zu seyn. Sein Haus stehe in solcher Achtung, daß sogar seinetwegen seine Nachbarn keine Abgaben bezahlten. Dies mag immerhin seine Richtigkeit haben, allein daß er behauptete, er könne Geister sehen, wisse verlorne und gestohlene Sachen durch die Sandfiguren-Deuterey (*Ölm el Admmel*) wieder aufzufinden u. dgl. m. dies werden meine Leser ihm wohl schwerlich aufs Wort glauben. Seine Kleidungsstücke bestanden aus einem weissen Kopfläppchen, einem weissen Leinwandhemde, über welchem er ein weiteres blaues Hemd gleichfalls von Leinwand trug, und aus Schuhen; diese Kleidungsstücke hatte er in *Mekka* erhalten. Er versicherte, er habe aus seinem Vaterlande mehrere Gold- und Silberstücke mit sich genommen, habe sie aber in *Hedschâs* verkauft! — Das Arabische sprach er mit Fertigkeit.

*Abd Allah* verlies vor etwa drey Jahren seine Vaterstadt *Áffadéh*, um sich den Titel eines *Hadſchy's* zu erwerben, welcher in *Burnu* von grossem Gewichte ist. Er ging zuerst nach *Szuló*, einer in geringer Entfernung von *Áffadéh* liegenden Stadt. Von dort nach *Olumzom* ist eine Tagereise; von dort  
nach

nach O'lumrah ein Tag; dann nach O'lumwóljo ein Tag; zwischen diesen beyden Oertern ist der Fluß Lemszúmkullägwe befindlich, welchen er in einer Fährre passirte. Von O'lumwóljo reiste er nach Olúmdagga in einem Tage; dann nach O'lcáblantáh in zwey Tagen; nach Olonudúrlúkka in einem Tage; nun kam er durch eine Wüste und erreichte nach Verlauf von sechs Tagen Súggotéh, und zwey Tagereisen weiter Bagírmac, eine grofse Stadt, wo ein Sultan residirt, welcher dem Sultan von Burnu zinsbar ist. Hierauf passirte er wiederum eine Wüste und erreichte nach drey Tagen Mécitó; auf der fernern sechstägigen Reise nach Bitirih kam er die ersten zwey Tage durch eine Wüste, die drey folgenden Tage durch bewohntes Land, und am letzten Tage wieder durch eine Wüste. Von Bitirih begab er sich in zwey Tagen nach Belála, dem Sitz eines Sultans der unter Burnu steht; dann vier Tage lang durch eine Wüste nach Wadey, unter welchem Namen die Burnuer das Land Szeléh oder Mobha verstehen, dessen zinsbarer Sultan auch nach seiner Versicherung in der Stadt Wára residirt. Von hier begab er sich nach Dar Fár innerhalb drey Tagen, und dann nach Kurdophân in zehn Tagen. Ferner nach Schéndy, welche Stadt zu Sennâr gehört, und wo ein Statthalter wohnt, welchen er Mac'k nannte; Schéndy liegt am Nil. Er brachte auf dieser Reise sechs Tage zu. Von dort nach Dámir einen Tag; dann nach Bárbar einen Tag. Bárbar ist nach ihm der Sitz des Sultans der Berber (unrichtig!), welcher auch unter Burnu steht. Von Bárbar nach Derráuo mußte er eine schreckliche Wüste passiren, wo man nur

fünf oder zehn Tage einen Brunnen antrifft; auf dieser Reise brachte er zwanzig Tage zu. Dann nach Eaneh in Egypten in fünf Tagen; ferner nach Kenneh, wovon ich die Entfernung aufzunehmen vergaß. Von Kenneh begab er sich in fünf Tagen durch die Wüste nach El Koffèr. Hier schiffte er sich ein, und erreichte nach Verlauf von zwölf Tagen Jambo, von wo er nach Medina reiste. Nach einem Aufenthalt von mehreren Monaten kehrte er wieder nach Jambo zurück, schiffte nach Dschidda und begab sich von dort nach Mekka, wo er wiederum mehrere Monate blieb. Nach Verrichtung aller Pflichten eines Pilgers kehrte er nach Dschidda zurück, und indem er von einem Hafen zum andern fuhr, und auf dieser Fahrt Jambo, Moßeleh und Tör berührte, kam er in Sués an, von wo er sich nach Kahira begab, wo er in der großen Moschee El-Äsher Obdach und Nahrung fand.

Das Reich Burnu besteht aus Bergen und Ebenen. Neben Burnu und Affadéh und etwa eine Stunde davon entfernt fließt ein Fluß, welcher Halémm heißt; so groß als der Nil ist, und worauf es viele große Schiffe gibt, die vier bis fünfhundert Ardép Getraide laden können. Diese Schiffe sind mit Segeln und Steuerrudern versehen, aus Bretern und eisernen Nägeln gezimmert, und ihre Fugen sind mit Werg von Bäumen kalfatert, aber nicht verpicht, indem man das Pech nicht kennt. Sie fahren nach Uxnée, Kálo, Edümszam, Idillágnáng u. s. w. Ein Schiff heißt in seiner Sprache Uám. Er wußte mir weder den Ursprung, noch das Ende des Flusses anzugeben, versicherte aber, daß er von Süden

den nach Norden flieſſe und zur Regenzeit ſeine Ufer überſchwemme, wie der Nil. Wäre ſeine Angabe richtig, ſo müſſte dem Fluſſ von Burnu auf der Karte von Afrika von *Janvier* eine völlig entgegengeſetzte Richtung angewieſen werden. Obgleich mir dies nicht unwahrſcheinlich deucht, ſo verlangt doch eine ſolche Verſicherung zuvor, daſſ andere Anſagen Abd Allah's Verſicherung beſtätigen. Sollte dieſer Fluſſ vielleicht einen Zweig des öſtlichen Haupt-Artes des Gülby ausmachen? Indeffen hatte er nichts von dieſem Strome gehört. — In der Stadt Burnu und Affadéh bedient man ſich gewöhnlich des Brunnenwaſſers, welches von vortrefflicher Güte ſeyn ſoll. Jedes Haus hat ſeinen Brunnen, der mit Holz ausgezimmert iſt, und man hat die Bequemlichkeit, das Waſſer aus demſelben auch in das obere Stockwerk ziehen zu können, ohne genöthigt zu ſeyn es hinauf zu tragen. Indeffen iſt namentlich nach letztem Fluſſ ein Canal geleitet, deſſen Bette ſich zur Zeit der Anſchwellung von innen mit Waſſer füllt, welches in die Waſſerbehälter der Stadt geleitet wird.

Der Boden um Burnu und Affadéh beſteht aus einem rothen Sande, weſwegen Hufeifen der Pferde nicht im Gebrauche ſind. Der Sandboden muß gewäſſert werden. Längs dem Fluſſe beſteht der Boden aus ſchwarzer Erde. Indeffen fehlt es auch an Steinen nicht, und alle Häuſer ſind aus Steinen, Ziegelſteinen und Lehmern gebaut. Es gibt dort Feuerſteine, und aus Thon werden groſſe und kleine Waſſergefäſſe gebrannt. Gold- Silber- und Kupfer-Erze findet man nicht, aber wohl Eiſen-Erze, und dieſe

diese werden ausgeschmolzen und verarbeitet. Steinsalz wird ihnen von Kaufleuten aus dem Lande Öf-faná zugeführt, welches etwas bitter seyn soll. Ein besseres und süßeres erhält man aus der Asche einer stachlichten Pflanze, die man auslaugt und siedet. Man formt Stücke daraus, und bedient sich desselben zur Bereitung der Speisen. Quecksilber ist dort gänzlich unbekannt. Schwefel erhält man aus Egypten und der Barbarey. Man findet dort in einer weit entfernten Wüste zwey Arten Natrum, wovon die eine weiß, die andere roth ist, und man bedient sich derselben bey Bereitung des Schnupftabaks so wie zur Arzney. Salpeter wird auch gesotten und zur Bereitung des Pulvers angewandt.

Das Pflanzenreich ist dort sehr bevölkert und man trifft dort nicht nur viele Bäume an, die essbare Früchte liefern, sondern auch ganze Wälder von wilden Bäumen. Dattel-Palmen sind in Menge vorhanden; Zitronen und Granatäpfel gibt es aber nicht. Szüldih, Zützám, Englim, Miskih, Alphih, Mendáde und Kerráge sind große Bäume. Szüldih übertrifft aber alle an Höhe und Stärke. Er trägt keine essbaren Früchte; diese geben aber ein Oel, dessen man sich wider Rücken- und rheumatische Gliederschmerzen bedient, indem man die kranken Theile damit bestreicht. Die thebaische Palme ist häufig vorhanden; man schlägt das harte süße Fleisch ihrer Früchte und ist dasselbe. Gummi, in seiner Sprache Elém, erhält man von vielen Bäumen, wovon er mir Szíl Midadéh, Szíl Bi u. dgl. m. nannte. Seiner Süße wegen wird es gegessen. Henna wächst eben-

ebenfalls dort und man bereitet aus ihren Blättern die bekannte Hautfarbe der Weiber im Orient. Oelbäume findet man nicht; aber man bringt ihre Früchte, die Oliven, und ihr Oel aus der Barbarey; indessen bedient man sich des letztern nicht zum Essen, sondern blos als ein Arzneymittel wider gewisse Viehkrankheiten.

*(Die Fortsetzung folgt im nächsten Heft.)*

---



## XXVIII.

Geographische Ortsbestimmung der Kreisstadt  
*Elnbogen* in Böhmen, unweit Carlsbad,  
 durch Beobachtungen der Frau Baro-  
 nesse von *Matt*.

Aus einer chronometrischen Längenbestimmung  
 zwischen *Carlsbad* und *Elnbogen* folgte letzteres  
 30,° 23 östlich von *Carlsbad*.

Nun liegt *Carlsbad* 20,° 6 vom *Schödel-Wirths-*  
*haus* bey *Engelhaus*,\*) und hiernach folgt *Elnbo-*  
*gen* 14' 29" westlich von *Wien*, 8' 6" östlich vom  
*Seeberg* und 41' 41" von *Paris*, oder geographische  
 Länge von *Ferro* = 30° 25' 15".

Die Breitenbestimmung wurde am 16 Jul. 1808  
 mit einem Sextanten und Quecksilber-Horizont mit  
 Glasdach erhalten. Die Beobachtungen waren fol-  
 gende :

Zeit am Chronom.	Stund. Wink.	Höhe.	Änd. der Höhe	Mittags - Höhe
h 12 17 10	— 4 59,9	61 30 15	— 2,0	61 31 13,7 ob. CR.
19 26	2 44,0	30 59,5	1,1	16,6
20 51	1 19,0	31 9,0	0,8	12,7
22 33	0 23,0	31 11,0	+ 0,2	11,6
24 9	1 59,0	31 2,5	0,8	12,9
28 32	6 22,0	60 58 3,5	2,6	60 59 44,6 unt. CR.
31 8	8 58,0	56 25	3,7	43,9
33 24	11 14,0	54 39	4,6	49,8

Die

\*) *Monatl. Corresp.* 1807 November - Heft.

Die Rechnungs-Elemente für diese Beobachtungen wurden aus *Delambre's* neuesten Sonnentafeln genommen:

Decl.  $\odot = 21^{\circ} 23' 29,6$   
 Stündl. Aend. d. Decl.  $= - 24,51$   
 Barom. (franz.)  $27^Z. 4'$   
 Thermom. Reaum.  $+ 19^{\circ}$

Hiernach:

Ober.  $\odot$  Rand  $= 61^{\circ} 31' 13,5$   
 Unter.  $\odot$  Rand  $= 60 59 46,1$

Höhe des Mittelp.  $61^{\circ} 15' 29,8$

Collimat. Fehler  $- 2 39,7$

Refract.  $- 29,7$

Parallaxe  $+ 4,2$

$61^{\circ} 14' 24,6$

Declin.  $\odot$   $21 23 29,6$

Nördliche Breite  $50^{\circ} 11' 5,8$

Auf einer Karte von Böhmen von *Güßfeldt* (1864) wird die Lage von *Elnbogen* angegeben; Breite  $50^{\circ} 12'$ , Länge  $30^{\circ} 29'$ . Auf einer neuern Karte von *Lichtenstern*: Breite  $50^{\circ} 9'$ , Länge  $30^{\circ} 31'$ .

XXIX.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn  
Professor *Hager*,

Bibliothekar al Palazzo Reale delle Scienze ed Arti  
zu Mailand. \*)

---

*Mailand*, den 22. Aug. 1810.

Aus dem mir vom hiesigen königl. Astronomen, Ritter *Oriani*, mitgetheilten jüngsten Hefte Ihrer *Monatl. Corresp.* (*Julius* 1810 S. 49) ersehe ich, daß Ew. Hochwohlgeb. unter andern auch meiner darin erwähnen.

Allein da es mir scheint, daß Dieselben über einige darin vorkommende Stellen nicht hinlänglich unterrichtet worden sind, so nehme ich mir die Freyheit, gedachte Stellen mittelst gegenwärtiger Zeilen gehörig zu beleuchten.

Die wahre Ursache, warum der vormals zu *London* befindliche italienische Sprachmeister, \*\*) *Montucci*, meine daselbst 1801 erschienenen *Elementary Characters of the Chinese*, voller Fehler fand, ist ganz natürlich. Er hatte nämlich, gleich bey mei-

\*) Auf ausdrückliches Verlangen des Hrn. Dr. *Hager*, und in Hinsicht der im *Julius*-Heft befindl. ihn betreffenden Stellen, haben wir geglaubt, vorstehenden Brief in diese Zeitschrift aufnehmen zu müssen; allein da das Detail des Streites zwischen *Montucci*, *Hager* und *De Guignes* ganz unpaßend für diese Blätter ist, so fügen wir die ausdrückliche Bemerkung bey, daß wir irgend einen anderweiten Aufsatz über diesen Gegenstand nicht aufnehmen werden. v. L.

\*\*) Von ihm ist: *Montucci's amusing instructor, english and italian*. I. Vol.

der Ankunft daselbst, mich, durch Herrn *Hüttner*, welchen Ew. Hochwohlgeb. aus seiner Reise mit Lord *Macartney* nach *China* kennen werden, zu wiederholtenmalen ersuchen lassen, ihn bey der Ausgabe des von mir angekündigten chinesischen Wörterbuchs, in Gesellschaft treten zu lassen. Aber da ich meine Werke gern selbst unternehme, und wo möglich, auch selbst ausführe, so lies ich ihn jedesmal bedeuten, daß ich ihm für dieses sein Anerbieten danke. — *Hinc illae irae!*

Kaum sah er nun meinen Prodomus, die schon genannten *Elementary Characters*, und zwar mit jener typographischen Pracht, mit welcher sie der reiche englische Buchhändler *Phillips* ans Licht stellte, erscheinen: so tadelte er dieselbe, und hörte von jener Epoche an nicht auf, bey allen Gelegenheiten auf mich loszustürmen.

Ich antwortete ihm zwar anfangs sowohl im *Monthly Magazine* (1801) als auch in einer, S. 39 meiner kurz darauf erschienenen *Babylonian Inscriptions* London 1801 4. eingerückten Note.\*) Allein mein noch in demselben Jahre erfolgter Ruf nach *Paris* machte es unnöthig, eine weitere Antwort darauf zu ertheilen.

Uebrigens, wenn gedachter *Montucci* wirklich so stark im Chinesischen ist, als er es dem in dieser Sprache nicht genug bewanderten Europa gerne glauben machen möchte, warum hat er denn während der zehn Jahre (1789 — 99) die er vor mir schon in Eng-

\*) Auch Deutsch von *Klaproth's* Sohne, Weimar 1802 S. 65, wiewohl ziemlich flüchtig übersetzt, und mit eben so flüchtigen Anmerkungen versehen.

England zubrachte, kein einziges chinesisches Werk ans Licht gestellt?

Warum hat er uns nicht wenigstens in den darauf folgenden zehn Jahren (1799 — 1809) etwas classisches oder bedeutendes aus den vorhandenen Schätzen des brittischen Museums oder anderer Bibliotheken geliefert?

Ich meines Theils war kaum ein Jahr daselbst, als ich aus einem bloß mit *chinesischen* und *japanischen* Buchstaben gedruckten, von aller europäischen Erklärung entblößtem Werke (*San-tsai*), welches der durch *Van-braams* Reise Ew. Hochwohlgeb. bekannte Herr *Titsingh* mit aus *Japan* gebracht hatte, und das sich nunmehr zu *Paris* in der kaiserl. Bibliothek befindet \*) — die älteste und berühmteste chinesische Inschrift, das *Monument de Yu*, herausgab; ein Monument, dessen Aechtheit sich bald darauf durch das zu *Paris* gefundene gleichlautende *chinesische* Original öffentlich bestätigte. \*\*)

Ein Paar Jahre nachher gab ich zu *Paris* aus einem andern, ebenfalls bloß Chinesisch geschriebenen Werke (*Tsiuen-tsai*) meine *Numismatique Chinoise* heraus. Ein Werk, worin ich mehrere chinesische Texte wörtlich übersetzte, eine Anzahl chinesischer Inschriften erklärte, und verschiedene bey *Gaubil*, *du Halde*, *Amiot*, *Bayer*, etc. vorkommende Unrichtigkeiten berichtigte; gleichwie es jedermann, auch

\*) Herr *Titsingh* kam hierauf selbst nach *Paris*, und verkehrte der an *japanischen* Werken zuvor mangelhaften *Pariser Bibliothek* dieses und mehrere andere *japanische* Werke.

\*\*) Man sehe das *Avant-propos* des *Monument de Yu*. *Paris* 1802 fol.

auch ohne etwas Chinesisch zu verstehen, gar leicht aus dem Werke selbst erschen kann. \*)

Warum hat denn nun *Montucci* alles dieses mit Stillschweigen übergangen? oder warum hat er nicht wenigstens etwas größeres, als alles dieses zur Welt gebracht?

Was daher seine *Vermuthungen* betrifft, (wie es S. 49 des Julius-Hefte heißt,) daß ich diesem *Geschäfte* nicht gewachsen sey, so sind diese weder durch *Montucci's* Ausspruch, noch durch den Erfolg bestätigt worden.

Nicht durch *Montucci's* Ausspruch, da ein großer Theil des gelehrten Publicums vielleicht es bis jetzt noch nicht weiß, daß ich nie mein eignes, sondern bloß das von den Missionaren in *China* vorlängst zum Druck bestimmte chinesische Wörterbuch ans Licht zu stellen im Begriffe stand. — Ew. Hochwohlgeb. können solches sowohl aus meinem zu London erschienenen *Prospectus*, als auch aus meiner zu *Paris* gedruckten Vorrede zum *Panthéon chinois* selbst erschen. \*\*)

Wer nun das weit schwerere vermag; wer die bereits an das Licht gestellten Werke verfallen konnte, der kann auch einem weit geringern *Geschäfte*, der Ausgabe eines schon zum Drucke bereiteten, und von andern vollendeten Werkes leicht gewachsen seyn.

Nicht

\*) *Numismatique Chinoise*, Paris 1805. Ich würde sie mit weit mehrern chinesischen Texten bereichert haben, hätten mich die Kosten der dazu nöthigen chinesischen Lettern nicht davon abgehalten.

\*\*) *Panthéon chinois*; Paris 1806 4. *Préface*, page XXVI.

Nicht durch den Erfolg, weil der Nicht-Erfolg nicht von mir abhieng. — Es war nämlich alles schon zum Drucke bereit, \*) und ich hatte um die Erlaubnisse, wegen des anzufangenden Druckes zweymal schriftlich nachgesucht — allein jedesmal ward mein Gesuch aufgeschoben. — Die Ursache davon können Ew. Hochwohlgeb. von einem Augenzeugen, von dem eben so gelehrten als verdienstvollen Herrn *Sylvestre de Sacy* erfahren.

Nachdem er in Betreff des zu erscheinenden Wörterbuchs gesagt hatte, daß es schon von den Missionären verfaßt und zum Drucke bereit da war, daß man bloß eines arbeitsamen, emßigen Mannes nöthig hatte — setzt er hinzu: *Enfin Mr. Hager avoit justifié le choix du Gouvernement etc. etc.* Endlich schließt er mit folgenden Worten: " *On n'en doit imputer la faute, qu'aux circonstances politiques, qui seules ont obligé le Gouvernement, d'ajourner l'exécution d'un travail digne de sa munificence. \*\*)*

Sehen Ew. Hochwohlgeb., dieses war die Haupt-Ursache des unterbliebenen Werks. Hierzu kam noch der eben damals ausgebrochene Krieg, während dessen verschiedene andere, auch öffentliche Anstalten unterbleiben mußten — und dieses ist auch die Ursache, die E. H. so befremdend schien (S. 49) warum *Deguignes* nicht sogleich nach mir diesen Auftrag erhielt.

Das mir indels von meinem Obern, bey meiner freywilligen Abtretung ertheilte ehrenvolle Zeugniß, wel-

\*) *Numismatique chinoise. Préface. Page XII. XIII. XIV.*

\*\*) *Millin Magasin Encycloped. Paris 1808. Juillet. 6. 212.*

welches ich Ihnen allenfalls, wenn Sie es verlangen, schriftlich mittheilen kan, ist ein sprechender Beweis seiner Zufriedenheit sowohl, als auch meiner rechtschaffenen Aufführung und meines unausgesetzten Fleißes.

Es ist daher ganz ungegründet, daß mir (S. 49) die ganze Arbeit bald darauf im Jahre 1804 nämlich, wieder abgenommen wurde.

Erstlich können Dieselben aus meiner noch im folgenden Jahre 1805 zu Paris Sr. Maj. feyerlich dedicirten und präsentirten *Description des Médailles chinoises du cabinet Imper. de France*, gerade das Gegentheil ersehen. \*)

Hätte ich mich übel aufgeführt, so würde ich die Ehre, dem Monarchen mein Werk zu dediciren, niemals erhalten haben. Ja im Gegentheile, eben damals gab ich der *République des Lettres* von meinen bisherigen Arbeiten öffentlich Nachricht; und zugleich ließ ich, als einen Beyweis der von mir ganz in Ordnung gebrachten chinesischen Lettern, das *chinesische Vaterunser* für Se. Heiligkeit, welche sich eben damals in Paris befanden, mit ebendenselben Lettern, *Chinesisch* geschrieben, abdrucken.

Dieses können Ew. Hochwohlgeb. sowohl in Herrn *Mariel's* zu Paris gedruckter Sammlung von *Vaterunsern* \*\*) als auch in der nachmals von *Bodon* in Italien nachgedruckten Sammlung \*\*\*) mit meinem Namen unterzeichnet finden.

Wei-

\*) *Moniteur* Nr. 174 15. Mars 1803 article Paris, le 23 Vent.

\*\*) *Oratio Dominica CL Linguis versa*. Paris 1805 p. 27.

\*\*\*) *Oratio Dominica in CLIV linguas versa*: Parmae 1806 pag. XLIX.



Weiter können Dieselben aus den noch im nämlichen Jahre von den Herren *Lanjuinais* und *Sacy* zu *Paris* gegebenen Recensionen meines Werkes, das nämliche erleben. In denselben wird von beyden Augenzeugen über meine Arbeit auf das rühmlichste gesprochen; zugleich werden die bereits von mir in Ordnung gebrachten zahlreichen chinesischen Lettern, dem Publicum neuerdings zu Wissen gemacht.\*)

Noch im folgenden *May* desselben Jahres, gab ich an der kaiserl. Bibliothek zu *Paris* meine *Observations* für die nach *China* reisende russische Gesandtschaft, im *Moniteur* heraus,\*\*) und zu Anfang *Novembers* antwortete ich dem Engländer *Barrow* auf seine in Betreff der *chinesisch-römischen* Zahlen mir gemachten Einwürfe, ebenfalls mittelst des *Moniteurs*\*\*\*)

Endlich veranlaßte der mit Oesterreich angebrochene Krieg, mich auf eine Zeitlang zu entfernen; und daher suchte ich die Erlaubniß, mich einstweilen (*temporairement*) entfernen zu dürfen. Mein Gesuch fing mit diesen Worten an: *La guerre épouvante les Muses; elles fuient volontiers devant le char enflammé de Bellone etc.*

Allein der unmittelbar darauf erfolgte ehrenvolle Ruf nach *Italien*, woselbst ich als *Professor* der *orientalischen Sprachen* an der ersten Universität Ita-

\*) *Moniteur* Nr. 194. *Paris* 4. *Avril* 1805. *Millin* *Magist.* *Encyclop.* *Juin* 1805 pag. 271 — 324.

\*\*) *Moniteur* Nr. 241. *Paris* 28. *Floréal* an 13 Seite 1008

\*\*\*) *Moniteur* Nr. 45. *Paris* 6. *Nov.* 1803 Seite 169

Italiens, von dem Sohne des *Großten Napoleons* selbst ernannt wurde, machte mir es ganz überflüssig, meine vorübergehende gute Aufführung jemand erst zu beweisen.

Nichts desto weniger, damit es nicht das Ansehen habe, als ob ich mich heimlich aus dem Staube gemacht hätte, so gab ich noch unmittelbar vor meiner Abreise aus *Paris* der gesammten gelehrten Republik mittelst eines bey *Didot* dem ältern gedruckten Watke von meiner ganzen Arbeit so wohl, als von meiner weitem Bestimmung nach *Italien*, feyerlich Nachricht. \*) — Zugleich liess ich in die *Hallische Literatur-Zeitung* eine Gegenerklärung wider einen mich betreffenden anonymischen Artikel einrücken, welchen Ew. Hochwohlgeb. im dasigen *Intelligenzblatt* unter dem 26 April 1806 antreffen werden, und in welchem das, was ich hier gesagt habe, sich abermals bekräftiget findet.

Selbst bey den ohnlängst an den drey italienischen Universitäten erfolgten Veränderungen, bin ich abermals vor andern Professoren ausgezeichnet worden, indem ich nach der Hauptstadt berufen, und an dem neuen königl. Pallaste der Wissenschaften und Künste (*Palazzo reale delle scienze ed arti*) zum Bibliothekar ernannt worden bin.

Ich schliesse daher mit Ankündigung zweyer so eben hier erschienenen, zu Ihrer *Mon. Corr.* unmittelbar gehörenden Werke; das eine ist: *Memoria sulla Bussola orientale, letta all' Università di Pavia*  
da

\*) *Panthéon Chinois cité: préface.*

da Giuſeppe Hager. Pavia 1810. Zweyte Auflage —  
alſo von mir ſelbſt verfaßt.

Das zweyte: *Viaggio dal mare atlantico al pa-  
cifico per la via del nordveſt, di Ferrer Maldonado.*  
Milano 1810 iſt von meinem Freunde, Ritter Am-  
retti.

Beyde wünſche ich Ew. Hochwohlgeb. baldigſt  
zu übermachen, wenn mir Dieſelben irgend eine  
Gelegenheit dazu an die Hand geben wollen.

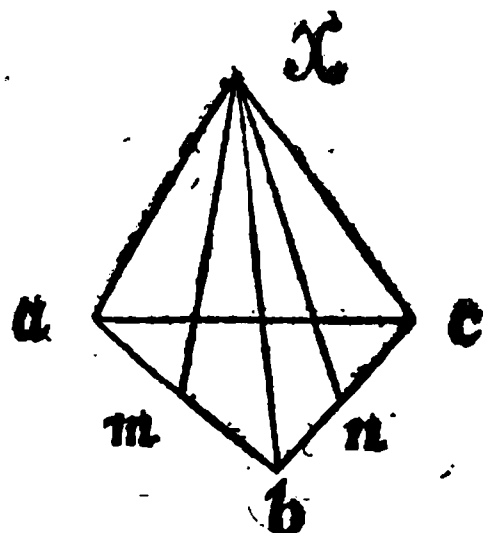
---

XXX.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Hof-  
rath *Pfaff* in Halle.

Halle, den 14. Aug. 1810.

... Ich nehme mir die Freyheit, Ew. Hochwohlgeb. die Skizze einer Auflösung des astronomischen Problems im *May*-Heft der *Monatlichen Correspondenz* hier mitzutheilen. (Seite 462 II. Aufgabe.)



**Es feyen**

$Aa, Bb, Cc, \equiv a, b, c$ ,  
die drey verticalen Stäbe,  $x$  der  
Punct in der Horizontal-Ebe-  
ne, durch  $a, b, c$ , in wel-  
chem die Enden der Schatten  
sich vereinigen, so ist

$$dx^2 \equiv Bx^2 \equiv Cx^2 \equiv a^2 + ax^2 \equiv b^2 + bx^2 \equiv c^2 + cx^2$$

also sind die Differenzen  $ax^2 - bx^2 = b^2 - a^2$ , und  $bx^2 - cx^2 = c^2 - b^2$  gegeben, folglich ist der Ort von  $x$  sowohl ein bestimmtes Perpendikel  $xm$  auf  $ab$  als ein  $xn$  auf  $bc$ , nämlich für

$$am^2 - nb^2 \equiv ab, (am - nb) \equiv b^2 - a^2 \text{ u. f. f.}$$

In beyder Perpendikel Durchschnitte liegt demnach  $x$  und läßt sich so auch leicht durch Rechnung bestimmen. So ergeben sich aus  $ax$ ,  $bx$ ,  $cx$ , die drey



**Bon:**

Sonnenhöhen, und aus den Winkeln  $a \times b$ ,  $b \times c$ , die Azimuthal-Differenzen.



Es seyen nun  $Z$  das Zenith,  $P$  der Pol,  $S$ ,  $S'$ ,  $S''$  die drey Stellen der Sonne, so ergeben sich aus den drey bekannten Stücken in den  $\Delta ZSS'$ ,  $ZS'S''$ ,  $ZSS''$  die drey Bögen (größter Kreise)  $SS'$ ,  $SS''$ ,  $S'S''$ . Gedenkt man sich nun um das sphärische Dreyeck  $SS'S'$  einen kleinern Kreis beschrieben, so ist  $P$  sein Pol, dessen Abstand  $PS$ , und also die Abweichung durch bekannte (von *Lexell* in den *Actis academ. Petrop.* Tom. *VII.* entwickelte) einfache Formeln gefunden werden kann. Aus den Winkeln,  $PS'S'$  und  $ZSS'$ , folgt der Winkel  $ZSP$ , also  $ZP$  das Complement der Polhöhe.

XXXI.

Auszug aus einem Schreiben des  
Hrn. Prof. Gauß.

---

Göttingen, d. 17 Aug. 1810.

....**D**ass unser König jetzt die Fortsetzung des Baues unserer neuen Sternwarte decretirt und mit wahrhaft königl. Freygebigkeit 200000 Franken dazu bewilligt hat, werden Sie bereits wissen. Hoffentlich werden Sie den Bau, wenn Sie diesen Herbst noch zu uns kommen, bereits wieder angefangen finden.

Am 8. August war ich in Münden, zum Theil in der Absicht, um den Einfluss des Fahrens auf den Gang unsers Chronometers zu finden. Ich wurde indessen vom Wetter sehr schlecht begünstigt und konnte Vormittags zwischen 10 und 11 Uhr nur einige schlechte Sonnenhöhen erhalten. Mittags war die Sonne ganz unsichtbar, und erst nach 1 Uhr erhielt ich einige zuverlässige Höhen, aus denen ich verbunden mit einigen andern gleichfalls guten, gegen 6 Uhr genommenen, die Polhöhe  $51^{\circ} 25' 22''$  und den Längen-Unterschied von Göttingen  $1^{\circ} 9' 3''$  westl. in Zeit gefunden habe. Der Chronometer hat sich vortrefflich gehalten, und sein täglicher Gang

vom

vom 7 — 9. August auf 0, 1, derselbe wie vorher. Da meine Sonnenhöhen so weit vom Mittage ab lagen, so will ich über die Genauigkeit meiner Bestimmung nicht eher urtheilen, als bis ich einmal Gelegenheit habe, sie zu wiederholen; doch muß ich bemerken, daß meine neun Sonnenhöhen gut unter einander harmoniren. Mein Beobachtungs-Platz war der sogenannte *Freytagswerder*, beym Zusammenfluß der *Fulda* und *Werra* gleich nördlich vor der Stadt. Professor *Seyffer* fand 1794 auf einem vermuthlich etwas südlicher liegenden Puncte die Polhöhe  $51^{\circ} 26' 52''$ , jedoch nur aus einer einzelnen Höhe.

---

XXXII.

Auszug aus zwey Schreiben  
des Hrn. J. Oltmanns.

---

Paris, den 4. Jun. und 17. Jul.  
1810.

So eben bekomme ich den zweyten Band der *Bradley'schen* Beobachtungen von der Sternwarte geliefert, und ich eile, Ihnen eine Reihe von *Bliss's* beobachteter Venus-Oerter zu übersenden, da diese bey Ihnen noch nicht bekannt zu seyn scheinen. Auch hier sind diese Beobachtungen erst vor wenig Tagen angekommen, und so mußte ich das Vergnügen entbehren, sie Ihnen noch für Ihre Venus-Tafeln mittheilen zu können. Von *Bradley* sind noch 125 Durchgänge der Venus durch den Meridian beobachtet worden, leider noch nicht reducirt. Wenn die hiesigen Astronomen den zweyten Band nur eine Zeitlang entbehren können, werde ich die Fäden-Appulse des Planeten und der Sterne extrahiren. Dieser zweyte Band scheint mir besonders interessant zu seyn, es ist fast unglaublich, wie viel der Entdecker der Erd-Schwankung beobachtet hat. Ich finde viele Seiten, die noch nicht die Beobachtung eines Tages fassen können. *Bradley's* Beobachtungen gehen von 1750 bis 1762, von da bis 1765 beobachtete *Bliss*, wo *Maskelyne* die Sternwarte über-



übernahm. Wir haben also die Beobachtungen von 1750 bis auf gegenwärtige Zeit in ununterbrochener Folge.

*Samuel Vince* hat eine neue Ausgabe der *Bürg'schen* Monds-Tafeln veranstaltet, welche zugleich die Planeten- und Trabanten-Tafeln enthält. Die Epochen gelten darin noch für alte astronomische Zeit. Hiernach wird auch der *Nautical Almanac* berechnet werden.

*Maskelyne* nimmt jetzt die Sonnenbahn-Schiefe für 1813 zu  $23^{\circ} 27' 51,3''$  an. Die hundertjährige Abnahme =  $42,6''$ .

Die siebente Lieferung unseres *Recueil* ist erschienen und von der achten sind 11 Bogen gedruckt; mit den Untersuchungen über die Geographie des neuen Continents sind wir am 29 — 30sten.

Ich habe jetzt die Beobachtungen der Seefahrer *Malaspina*, *Vancouver*, *Pérouse*, *Marchand* und *Cook*, an der Nord-West-Wüste Amerika's berechnet, so viel sie nämlich zur Vergleichung der spanischen Beobachtungen dienten. Zu diesem Ende wurden alle Relevements, so oft es anging, von neuem in Rechnung genommen, auch der Einfluss der Fehler der Sonnen- und Monds-Tafeln auf die aus Monds-Abständen gefolgerte Länge untersucht. Bey dieser Gelegenheit boten sich doch mancherley Unterschiede dar; unter andern fand ich, dass die sechszehnte Karte\*) des *Perousischen* Atlases, welche dem

\*) Carte générale d'une partie de la côte du Nord-Ouest de l'Amérique reconnue par les Frégates françaises la *Boussola* et l'*Astrolabe* etc. par M. Dagelet.

dem Titel zu Folge nach dem *Journal der Bouffole* entworfen seyn soll, gerade mit dem im III. Bande der Reisebeschreibung bekannt gemachten nicht stimmt. So finden sich z. E. folgende Differenzen in der Länge  $+ 21' 15''$ ,  $19' 0''$ ,  $20' 20''$ ,  $21' 35''$  in der Breite  $+ 3'$   $- 4\frac{1}{2}'$   $- 3\frac{1}{2}'$  u. s. f. Es wäre sehr zu wünschen, daß man die Original-Beobachtungen nachsähe, denn jene Unterschiede sind von der Art, daß sie den Glauben an hohe Vollkommenheit unserer geographischen Ortsbestimmungen wankend machen können. *Nutka* wird dort in  $129^{\circ} 28'$  placirt, da *Cook* diesen Hafen in  $129^{\circ} 1'$  bis  $129^{\circ} 3'$ , *Marchand* ihn in  $128^{\circ} 56'$  setzt. Dergleichen Paradoxa glaubte ich doch anführen zu müssen, wenn ich gleich aus Mangel an Einsicht in die wirklichen Beobachtungen nichts bestimmtes darüber entscheiden kann.

. . . . Für die Tafeln der elliptischen Sonnen-Durchmesser sage ich Ihnen den verbindlichsten Dank; ich werde sie künftig bey parallactischen Rechnungen benutzen. Bey solchen feinen Reductionen kann man nicht genau genug verfahren, und und es scheint mir aus meinen eignen Rechnungen zu folgen, daß wir die Sonnen- und Monds-Halbmesser noch nicht ganz scharf kennen. *Ferrer* findet aus beobachteten totalen Sonnen-Finsternissen und Merkurs-Durchgängen den Sonnen-Halbmesser im Apogäo  $15' 43''.66$ , also  $1''.84$  kleiner, als nach *La Lande* (*Americ. Transact.* Vol. VI. part. II, 1809.)

*Ferrer* hat den Cometen von 1807 auf *Cuba* (*Havanna*) beobachtet; ich werde diese Beobachtungen für Herrn Professor *Bessel* extrahiren und sie ihm übersenden, da, wie Sie wissen, die amerikanischen Transactionen sehr selten sind. Auch hat *Ferrer* mehrere Sternbedeckungen in der *Havanna* beobachtet, sie geben ihm die Länge  $5^h 38' 57''$ . Monds-Abstände gaben ihm  $5^h 39' 2,5''$ . Aber hiervon müssen noch  $\pm 8''$  abgezogen werden, weil *Ferrer* die Stern-Positionen nach *Maskelyne* annahm, die Monds-Längen hingegen aus der Pariser Ausgabe der *Bürg'schen* Tafeln entlehnte, bey welchen bekanntlich die *Maskelyn'sche* Correction nicht zugegeben wird. Diese Correction ist an und für sich so ziemlich gleichgültig, nur muß man sie nicht einseitig anbringen.

Hiernach finde ich an der Länge der *Havanna*, so wie ich sie aus Hrn. von *Humboldts* Beobachtungen hergeleitet habe, nichts zu ändern. Besondere Mühe gibt sich *Ferrer* noch mit der farnesischen Occultation  $\alpha$  8. 21. Oct. 1739 und berechnet sie nach verschiedenen Hypothesen; allein er nimmt die Breite von *Gotha* wahrscheinlich nach der *Connoissance des temps* für 1808  $50^{\circ} 57' 46''$ , also um beynabe 100" unrichtig an, wodurch dann die Parallaxen stark geändert werden. Ein neuer Beweis, daß man in Zusammentragung von Längen- und Breiten-Registern sehr sorgfältig seyn müsse. *Keracruz* ist nach *Ferrers* neuen Rechnungen  $5^h 33' 52,3''$  von *Paria* — ich fand diesen Hafen  $3,5''$  in Zeit westlicher. *Launcester* aus neuen Beobachtungen nach *Ferrer*  $5^h$

$5^h 14' 41''$ ; nach meinen frühern Rechnungen  $5^h 14' 39''$ , also nur  $2''$  weniger.

*William-Dunbar* führt ein Mittel aus, das Hr. von Humboldt, wie Ewr. . . . in meiner Introduction zum *Recueil* sehen werden, bereits im J. 1803 unter gewissen Bedingungen als brauchbar vorgeschlagen hat, nämlich die Länge eines Ortes aus einer beobachteten Monds-Declination zu bestimmen.\*). *W. Dunbar* fand aus solchen Beobachtungen die Länge des Forts *Miro*  $6^h 6' 49,3$ . Die Länge eines andern Ortes  $6^h 5' 20,9$ . Erstere ist nach Monds-Distanzen  $6^h 6' 47''$ , letztere nach vier Monds-Finsternissen  $6^h 5' 27''$ .

---

\*) Wahrscheinlich war *Leadbetter*. (*A compleat system of Astronomy* 2 Vol. 8. 1728) der erste, der diese Art von Längenbestimmung in Vorschlag brachte. Später empfahl *Pingré* diese Methode; allein *La Caille*, der in den *Mémoires de l'Académie de Paris* 1759 eine Abhandlung darüber lieferte, verwarf sie ganz, weil er nach etwas übertriebenen Annahmen in Hinsicht der Fehler der Beobachtungen und der dabey erforderlichen Rechnungselemente, die aus dieser Methode folgenden Längenbestimmungen für ungemein ungewiss hielt. Er schätzte das Maximum der möglichen Ungewissheit auf  $35''$ . Ich habe in einem kleinen Aufsatz (*Monatl. Corr.* 1805 Decbr. Heft) denselben Gegenstand untersucht, und glaube nach den dort gegebenen Bestimmungen die Monds-Höhen für Längen-Beobachtungen keinesweges für ganz unpassend halten zu können, da bey gehöriger Sorgfalt des Beobachters, das daraus folgende Resultat um mehr als  $25 - 30''$  Zeit-Secunden nicht ungewiss seyn kann; allein dasselbe kann gewiss auch der beste Beobachter bey eintägigen Monds-Distanzen fehlen. v. L.

XXXIII.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn  
Doctor *Mollweide*.

---

Halle, den 30 Jul. 1810.

**E**w. erhalten im Anschlusſe die detaillirte Auflöſung der Aufgabe von der Einſchreibung der größten Ellipſe in ein gegebenes unregelmäßiges Viereck. \*) Ich habe dieſelbe auf verſchiedenen Wegen angegriffen. Alle dieſe aber geben ſehr verwickelte Ausdrücke, ſo daß ich endlich nach der in (4) gemachten Bemerkung zu der anfangs gewählten Art, die Berührungs-Puncte zu ſuchen, zurückkehrte. Dieſes ſcheint auch in der That am nächſten zu liegen, weil wenn dieſe gegeben ſind, auch alles übrige gegeben iſt.

Ich füge noch ein Paar Bemerkungen über einen bey der Auflöſung gebrauchten geometr. Satz bey.

Es iſt dies der Satz in (3), daß

$$KN \times CR \times MD = NC \times RD \times KM.$$

Er iſt nämlich von *Newtons* Commentatoren in ihren Anmerkungen zu den Principien Tom. I. Nro. 321 erwieſen. Eine leichte geometr. Folge iſt, daß die Linien KR, DN, MC welche die Winkelpuncte des umſchriebenen Dreyecks mit den Berührungen der gegenüber liegenden Seiten verbinden, durch einen und denſelben Punct innerhalb des Dreyecks gehen.

Setzt

\*) Abgedruckt in dieſem Heft.

Setzt man die Verhältnisse  $AL : BL$ ,  $BN : NC$ ,  $CR : RD$  und  $MD : AM$  zusammen, so wird das daraus resultirende Verhältniß das der Gleichheit, also  $AL \times BN \times CR \times MD = BL \times NC \times RD \times AM$ . Ein Satz, der dem vorigen von dem umschriebenen Dreyecke analog ist. *Carnot* hat beyde Sätze in der *Geométrie de Position* Nr. 327 und 381, wo der letzte ganz allgemein gemacht ist.

Ich habe meine Auflösung, meinem ehemaligen verdienstvollen Lehrer dem Hofrath *Pfaff*, der Ew. Hochwohlgeb. schon vor einiger Zeit das End-Resultat seiner Auflösung mitgetheilt hat, vorgelegt, und nach seinen gütigen Mittheilungen kann ich folgendes zur Vergleichung unserer beyderseitigen Auflösung beybringen.

Wenn man  $AM : MD = 1 : r$  setzt, so wird nach (11) die Gleichung, indem man  $v$  mit  $\frac{1}{v}$  vertauscht, und  $r$  statt  $z$  schreibt diese

$$r^2 + 2 \left\{ \frac{v+1}{n+1} - \frac{v(n+1)}{n(v+1)} \right\} r - \frac{v}{n} = 0$$

Nun ist noch (10)  $\frac{KD}{KA} = \frac{v+1}{n+1}$

und eben so,  $\frac{KC}{KB} = \frac{v(n+1)}{n(v+1)}$

also  $\frac{KD}{KA} \cdot \frac{KC}{KB} = \frac{v}{n}$ .

Bezeichnet man nun, wie Hofrath *Pfaff* gethan hat,

$\frac{KD}{KA}$  mit  $\frac{\lambda'}{\lambda}$  und  $\frac{KC}{KB}$  mit  $\frac{\mu'}{\mu}$ ,

so wird die obige Gleichung diese

$$r^2 + 2 \left\{ \frac{\lambda'}{\lambda} - \frac{\mu'}{\mu} \right\} r - \frac{\lambda'}{\lambda} \cdot \frac{\mu'}{\mu} = 0.$$

In dieser Gestalt, die im Betreff der Zusammensetzung des Coefficienten von  $r$  etwas einfacher ist, als die von mir angegebene, haben Ew. Hochwohlgeb. die Gleichung vom Hofrath *Pfaff* mitgetheilt erhalten.

XXXIV.

Auszug aus einem Schreiben  
des Herrn von Murr.

---

Nürnberg, am 9. Aug. 1810.

Anliegend überschiere ich Ihnen eine kleine Notiz, die *Schicksale der Handschriften Keplers* betreffend, welche für die *Monatl. Correspondenz* geeignet seyn wird. Sie würden erstaunen, wüßten Sie alle nähern Umstände hierüber, und welche Mühe ich angewandt habe, um die *Kepleriana Eimmartiana etc.* zur Presse zu bringen. Jetzt liegen sie unbenützt in der Bibliothek der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg und die *Eimmartiana* in der Jesuiten-Bibliothek zu Pölitz.

Von meinen *Regiomontanis*, die ich im Jahre 1806 dem russischen Kaiser verehrt habe, kommt auch nichts zum Vorschein.

Ich gebe nächstens *Notitias Keplerianae* mit zwey Kupfertafeln und 10 *epist. ined. Kepleri* heraus.

Prof. Pfaff an der hiesigen Real-Schule, hat bisher den Druck der neuen Ausgabe der *Keplerschen Harmonices* noch nicht anfangen lassen.

---

## Druckfehler - Anzeige.

1) In *Tables abrégées de la lune etc. etc.*  
par Mr. le Baron de Zach.

Pag. 10	N. 1170	ft. 1625,0	corr. 1626,0
11	N. 7180	— 9575,6	— 9575,9
—	N. 7290	— 9626,0	— 9626,5
12	N. 870	— 2351,5	— 2351,0
13	N. 8670	— 8376,0	— 8376,9
—	N. 8940	— 7779,0	— 7779,6
18	11° 18'	— 38,8	— 38,5
—	0 28	— 82,0	— 83,0
19	11°	— 3' 7,9	— 5' 7,9
	VIII 22°		
76	—	— 10° 0'	— 9° 3'

2) In *Tables barométriques*  
par Mr. B. de Lindenau.

Pag. XXXIV	Z. 5	en bas	$\frac{z^2}{2a}$	corr.	$\frac{z^2}{2 \cdot a^2}$
— XXXIX	— 22	(t — t')		corr.	(t — t') <sup>2</sup>
—	—	—	10000 log. $\frac{h'}{H}$	corr.	10000 log. $\frac{h'}{H^2}$
— LX	Z. 3	ft. 2,106	corr.	2,109	
—	— 6	— 5446	—	5448	
—	— 7	— 2548	—	2560	
— LI	— 3	tout les fois	—	toutes	...
— 115	ff.	Table V im Argument statt 0,058			
		muß seyn 0,0558			
— 120	Z. 7	letzte Columnne 18,3	corr.	17,9	

INHALT.



## I N H A L T.

	Seite
XXI. Ueber die wahre und scheinbare Bahn des Cometen von 1807. Vom Hrn. Prof. <i>Bessel</i>	205
XXII. Analyse des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut, pendant l'année 1809. Partie mathématique, par Mr. <i>Delambre</i> , Secrétaire perpétuel	
XXIII. Bestimmung der größten in ein Vieleck, so wie auch in ein Dreyeck, zu beschreibenden Ellipse. Vom Hrn. Prof. <i>Pfaff</i> in Halle	223
XXIV. Aufgabe. In ein gegebenes unregelmäßiges Viereck ABCD diejenige Ellipse zu beschreiben, die den möglich größten Flächenraum enthält. Vom Hrn. Dr. <i>Mollweide</i>	227
XXV. Beyträge zur astronomisch-mathematischen Literatur in Italien. (Fortf. zu S. 42 des Julius-H.)	235
XXVI. Voyage de Dentrecasteaux etc. etc. (Beschluß zu S. 54 des Julius-H.)	251
XXVII. Ueber das große afrikanische Reich Bornu und dessen Nebenländer etc. Von Dr. <i>U. J. Seetzen</i>	269
XXVIII. Geograph. Ortsbestimmung der Kreisstadt Elnbogen in Böhmen. Von der Frau Bar. von <i>Matt</i>	276
XXIX. Auszug a. e. Schreiben des Hrn. Prof. <i>Hager</i>	278
XXX. Auszug a. e. Schreiben des Hrn. Prof. <i>Pfaff</i>	287
XXXI. Auszug a. e. Schreiben des Hrn. Prof. <i>Gauß</i>	289
XXXII. Auszug aus zwey Schreiben des Herrn <i>J. Olmähns</i>	291
XXXIII. Auszug a. e. Schreiben des Hrn. D. <i>Mollweide</i>	296
XXXIV. Auszug aus e. Schreiben des Hrn. von <i>Matt</i>	298

---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

OCTOBER, 1810.

---

XXXV.

Von dem Gebrauch der *Dunthorne'schen* und ähnlicher Logarithmen bey Bestimmung der geographischen Länge aus gemessenen Monds-Abständen von Sonne, Fixsternen und Planeten.

---

Von Herrn *Jabbo Oltmanns*.

---

Seyen  $a$  und  $A$  die scheinbaren und wahren Höhen des Mondes,  $b$  und  $B$  die scheinbaren und wahren Höhen des andern Gestirns,  $d$  und  $D$  die scheinbaren und wahren Abstände des Mondes von diesem

*Mon. Corr. XXII. B. 1810.*

X

Ge-

ſtirne,  $p$  die Horizontal-Parallaxe des Mondes,  $\varrho'$  ſeine Strahlenbrechung,  $\varrho$  die Strahlenbrechung des Sterns oder der Sonne. So iſt bekanntlich

$$\begin{aligned} \sin. \text{verf. } D &= \sin. \text{verf. des Supl. } (B+A) + \sin. \text{verf. } (d+M+60^\circ) \\ &+ \sin. \text{verf. } (d-M+60^\circ) + \sin. \text{verf. } (b+a+M-60^\circ) \\ &+ \sin. \text{verf. } (a+b-M+60^\circ) - 4^*) \end{aligned}$$

$$\text{wo } \cos. M = \frac{\cos. A \cos. B}{2 \cos. a \cos. b}$$

$$\text{Aber } \log. \cos. M = \log. \left( \frac{\cos. A}{2 \cos. a} \right) + \log. \left( \frac{\cos. B}{\cos. b} \right)$$

Kürze halber möge  $B$  für die wahre Höhe eines Sterns gelten, ſo haben wir  $B = b - \varrho$ , folglich

$$\frac{\cos. (b - \varrho)}{\cos. b} = \frac{\cos. b \cos. \varrho + \sin. b \sin. \varrho}{\cos. b},$$

oder, weil  $\varrho$  nur klein iſt,

$$1 + \tan b. \varrho = \frac{\cos. B}{\cos. b}.$$

Man ſetze für  $\varrho$  ſeinen Werth  $57'' \cotg. b$ , ſo erhält

$$\text{man } \frac{\cos. B}{\cos. b} = 1 + \sin. 57'' = 1,0002763 \dots$$

für ſeinen Logarithmus aber  $0,000120 \dots$  alſo

$$\log. \cos. M = \log. \left( \frac{\cos. A}{2 \cos. a} \right) + 0,000120 \dots$$

$A$  wird durch  $a$  und  $p$  beſtimmt, denn  $A = a + p' - \varrho'$ , und  $p' = \cos. a. p$ .

Man ſucht alſo beym Gebrauche der *Dunthorne*-ſchen Logarithmen, wie es auch *Mendoza* thut, den  $\cos.$

\*) Es iſt die Formel, nach welcher *Mendoza* ſeine Hülfs-Tafeln conſtruirt hat.  $M$  iſt immer  $> 60^\circ$ , *Mendoza* gibt daher nur den Ueberſchuß über  $60^\circ$ .

col. M vermittelt der Horizontal-Parallaxe  $p$ , und der scheinbaren Mondshöhe  $a$ , indem man den Werth dieses *auxiliary angle* oder

$$\log. \text{col. } M = \log. \text{col.} \left( \frac{a + p. \text{col. } a - 57'' \cotg. a}{2 \text{ col. } a} \right) + 0,000120$$

setzt.

Dieses Verfahren kann aber nur dann richtige Resultate geben, wenn Druck und Wärme der Luft mit derjenigen *identisch* ist, welche in den Tafeln der mittlern Strahlenbrechung als Normal angenommen worden ist. *Mendoza* gibt daselbst eine Hülfs-Tafel für die Verbesserung der mittlern Strahlenbrechung, wenn der Zustand der Atmosphäre von dem verschieden ist ( $50^{\circ} \text{F}$  und  $29,6$ ) für welchen er seinen Auxiliar-Winkel  $M$  construirt hatte. Er selbst rath dem Beobachter an, sich jener Verbesserung-Tafel (Table V.) der Strahlenbrechung zu bedienen, wenn die Höhen der Gestirne weniger beträchtlich (*low*) sind. \*)

Der Ausdruck "*low altitudes*," ist freylich sehr unbestimmt; denn wir werden gleich sehen, daß es gefährlich ist, bey Reduction der Monds-Abstände, die Veränderung der mittlern Strahlenbrechung zu vernachlässigen, selbst wenn die Gestirne  $30$  bis  $40^{\circ}$  hoch stehen. In diesen Fällen können jene Verbesserungen noch  $7$  bis  $10$  Secunden betragen, und un-

ter

\*) "In correcting the low altitudes it will always be proper to attend to the actual wight and temperature, using the barometer and thermometer etc." *Explanation of the V. Table. a complete Collection of tables etc. p. 3.*

ter den Wendekreisen trifft es sich oft, daß ein Beobachter Monds-Abstände mißt, wenn die Gestirne auf verschiedenen Seiten des Mittagskreises liegen. Bey einer Entfernung von  $140^\circ$ , wo dieser Fall eintritt, kann die Vernachlässigung der atmosphärischen Verbesserung die Länge um mehr als 10 Bogen-Minuten ändern, vorzüglich, weil die Linie, welche die Mittelpunkte beyder Gestirne verbindet, dem Zenith nahe vorbehey geht,

Vor allen Dingen muß ich daher erinnern, daß man sich gerade dann einer großen Gefahr zu irren aussetzt, wenn man beym Gebrauch der *Mendoza'schen* Hülftafeln, die Strahlenbrechung durch seine dafür gegebene Hülftafel (Table V) verbessert; und diese Gefahr kann, wenn die Wärme der Luft sehr groß oder ihr Druck sehr klein ist, wie das auf hohen Bergen der Fall ist, mehr als einen *halben Längen-Grad* ausmachen, den Umständen nach, bald mehr bald weniger, wie wir dies gleich zeigen werden.

Die Hauptursache dieses Irrthums besteht darin, daß man im Zähler des Werthes von  $\cos. M$  eine Aenderung vernachlässigt hat, während man diese im ersten Gliede des Werths vom  $\sin. \text{verf. } D$ , nämlich im  $\sin. \text{verf. } (A+B)$  anbrachte.

Bey den Beobachtungen, welche Hr. *von Humboldt* auf dem Plateau von Mexico angestellt hat, hätte der Gebrauch jener nautischen Tafeln, die Orts-Länge um mehrere hundert Zeit-Secunden ändern können; am Meeres-Niveau wäre dieser Fehler freylich nicht so groß, doch immer noch viel zu groß für den Zweck der Beobachtung gewesen.

*Men-*

*Mendoza* gibt also eine Tafel, welche die Summe der *scheinbaren* Höhen wegen Parallaxe, wirklicher Strahlenbrechung durch

$$a + b + p' - \varphi' - \varphi \quad (\text{für Mond und Sterne})$$

$$a + b + p' - \varphi' - \varphi + p' \odot \quad (\text{für Mond und Sonne})$$

verbessert; allein dieser verdienstvolle Astronom hätte noch eine zweyte Tafel geben sollen, die den *auxiliary angle* änderte, wenn Druck und Wärme der Luft nicht mehr diejenige ist, nach welcher sie entworfen wurde.

Zufolge der Construction der Tafeln sind die *scheinbaren* Höhen der Gestirne wirklich beobachtet worden, so daß der Nenner im Ausdruck des *Col. M*, die *constante*, der Zähler aber die *veränderliche* GröÙe ist, wenn nämlich Druck und Wärme von 29,6 und 50° F. abweichen.

Es kömmt also darauf an, zu untersuchen, wie sich *M* und folglich *D* mit der Temperatur und Pression ändern werden.

$$\text{Wir hatten } \text{col. } M = \frac{\text{col. } A. \text{col. } B}{2 \text{ col. } a. \text{col. } b}$$

$$-\Delta M. \sin. M = \frac{-\Delta A. \sin. A. \text{col. } B - \Delta B. \sin. B. \text{col. } A}{2. \text{col. } a. \text{col. } b};$$

*B* und *b* sind aber wenig von einander verschieden, also

$$\Delta M = \frac{\sin. A. \Delta A + \text{col. } A. \text{tang. } B \Delta B}{2. \text{col. } a. \sin. M}$$

oder, hinlänglich genau:

$$\Delta M = \frac{\text{tang. } A. \Delta A + \text{tang. } B. \Delta B}{2 \sin. M}$$

oder

oder  $\Delta M = 0,575 [\text{tang. } A. \Delta A + \text{tang. } B. \Delta B]$   
weil  $M$  stets  $60^\circ$  + etliche Minuten ist,

Statt  $M$  muß man also  $M + \Delta M$  oder  
 $M + 0,575 [\text{tang. } A. \Delta A + \text{tang. } B. \Delta B]$  \*) nehmen.

Wir wollen jetzt zusehen, welche Aenderung dieses in der wahren Entfernung des Gestirns hervorbringt.

*Mendoza's* Grundformel ist die *Dunthorn'sche*, aus welcher jene abgeleitet worden; also:

$$\cos. D = 2 \cos. d. \cos M + 2 \cos. (a+b) \cos M - \cos. (A+B);$$

$$-\Delta D \sin D = -2 \cos d. \sin M. \Delta M - 2 \cos (a+b) \sin M \Delta M$$

folglich

$$\Delta D = \left( \frac{\cos d + \cos (a+b)}{\sin D} \right) 2 \sin M. \Delta M$$

und, hinlänglich genau

$$\Delta D = 1,74 \left( \cotg. d + \cos. \frac{(a+b)}{\sin d} \right) \Delta M.$$

Betrachten wir diese beyden Ausdrücke einzeln für sich, so werden wir leicht die Gröfse der Fehler beurtheilen können, welche man etwa zu besorgen hat. Wir fanden:  $\Delta M = 0,575 (\text{tg. } A \Delta A + \text{tg. } B \Delta B)$

$A$  und  $B$  gelten für *einen* Zeit-Moment, der Verbesserungs-Coefficient der Strahlenbrechung ist also

\*) Dieser Ausdruck reducirt sich auf  $M + 0,575$  (2 refr.  $45^\circ$ )  
(1 — coeffic. des correct.) Ich habe ihn aber in dieser Gestalt gelassen, weil die meisten nautischen Tafeln die Verbesserung der mittlern Strahlenbrechung und nicht den Factor der Verbesserungen, wie *Laplace*, *v. Zach* und andere angeben.

also beyden gemeinschaftlich und  $\Delta A. \text{ tang. } A$  und  $\Delta B. \text{ tang. } B$  müssen immer *addirt* werden, wodurch sich die Gefahr vergrößert. Nach *Cook*, *Legentil*, *Marchand* und andern Reisenden ist die gewöhnliche Temperatur unter den Tropen  $20^{\circ} - 24^{\circ}$  ja bis  $27^{\circ}$  R. Herr v. *Humboldt* fand sie im März 1803 auf dem Südmeere oft über  $24^{\circ}$  R., zu *Acapuleo*  $29\frac{1}{2}$  R. *Legentil* berichtet uns, daß zu *Pondichery* das Reaumur. Thermometer in freyer Luft, im Schatten, 30 Fufs von der Erde, während einem grossen Theil der Monate May, Junius, Julius, August, täglich auf 36 Grade stieg. Die Nächte, welche zu *Pondichery* frisch und gemässigt sind, haben noch eine Temperatur von  $24^{\circ} - 25^{\circ}$  R. *Marchand* fand vom 23. May bis 11. Jul. 1791, unter den Tropen, die Temperatur täglich von  $23^{\circ}$  R. bis  $27^{\circ}$ , vom 6. Jun. bis 2. Jul.  $24^{\circ} - 27\frac{1}{2}$  R., vom 19. Sept. bis 14. Nov. 1791 immer  $23^{\circ}$ ,  $24^{\circ}$ ,  $25^{\circ}$ ,  $26^{\circ}$  R.

Der Coefficient kann also sehr leicht auf 0,93 bis 0,90 herunter steigen, bey hohen Breiten und grosser Kälte hingegen auf 1,10 anwachsen. Man kann es deswegen nicht billigen, wenn man dem Seefahrer erlaubt, bey Höhen über  $40^{\circ}$  die atmosphärischen Verbesserungen zu vernachlässigen; denn bey  $41^{\circ}$ , wenn unter den Tropen die beobachteten Gestirne an verschiedenen Seiten des Mittagskreises stehen, kann der Fehler in der Länge dadurch um 4 bis 5 Raum - Minuten vergrößert werden; und es scheint mir nicht, als wenn dieses mit der Vollkommenheit unserer Sonnen - und Monds - Tafeln in Verhältniß stehe. Ja! wenn man diese Höhen auf hohen Gebirgen beobachtet hätte, könnte der Fehler fast dreyfach



fach größer werden, weil der Druck der Luft dort um so viel geringer ist.

Hat man ferner kleine Höhen gemessen, so sind die Tangenten dieser Höhen freylich klein; aber  $\Delta A$  und  $\Delta B$  sind um so viel größer. Bey grossen Höhen ist dies gerade umgekehrt, ihre Tangenten sind groß, aber  $\Delta A$  und  $\Delta B$  um so viel geringer.

Die Aenderung von  $M$  wird also leicht mehrere Secunden betragen können, welches auf die Entfernung der Gestirne einen sehr starken Einfluss hat. Sey z. B. die ätmosph. Correction bey  $24^\circ R.$  die wir  $b$  nennen wollen,  $2,0$  a und  $b$  jede  $60'$ , so ist  $\Delta M = 4,0$  und  $6,6$  wenn  $c = 15,5$  a und  $b$  jede  $20'$  wären. \*)

Die zweyte Formel war

$$\Delta D = 1,74 \left( \cotg. d + \cos. \frac{(a+b)}{\sin. d} \right) \Delta M$$

Der Anblick dieser Formel zeigt sogleich, dass  $\Delta M$  einen ungeheuern Einfluss auf  $D$  äußern müsse, wenn die gemessene Entfernung nicht sehr groß ist, weil die Cotangente sehr groß, der Nenner des Bruchs aber nicht beträchtlich ist. Eben so leicht lässt sich einsehen, dass es vortheilhaft sey, wenn  $a+b > 90$  und  $d$  beynahe  $90^\circ$  werden

(doch so dass  $a+b+d < 180^\circ$ ).

Wenn  $a+b+d = 180^\circ$ , so ist der Fehler  $= 0$ , weil alsdenn  $D = A+B$  ist.

Ich

\*) Hat man Hülftafeln, welche die Factoren der Verbesserung geben, wie die in v. Zach's Sonnen-Tafeln, so findet man  $\Delta M$  leichter nach voriger Note.

Ich könnte noch erinnern, daß es etwas gewagt sey, den *auxiliary angle* nur in ganzen Secunden ausgedrückt zu haben u. s. w. Allein diese Bemerkungen gehören gerade nicht hierher, und überdem wird man sie leicht aus diesen Formeln selbst ableiten können. Dafür habe ich durch ein numerisches Beyspiel das bereits gelagte zu rechtfertigen gesucht.

Indessen kann ich doch den Wunsch nicht unterdrücken, jene Tafel für den Werth von

$$\cos. M = \frac{\cos. A. + \cos. B}{2 \cos. a \cos. b}$$

auf Decimal - Secunden berechnet zu sehen.

Denn allen Astronomen sind die wesentlichen Verbesserungen bekannt, welche die Elemente der Venus - Jupiters - und Mars - Bahnen den Bemühungen von *Lindenau's*, *Bouvard's*, *Triesnecker's* und *La Lande's* verdanken, und welchen Nutzen die Schifffahrt aus dem Prognosticon der geocentrischen Entfernungen dieser Planeten vom Monde erwarten darf. Aber gerade bey der hellstrahlenden Venus, würde die Anwendung der *Dunthorneschen* Logarithmen \*) doppelt gefährlich seyn. Einmahl weil sie als Begleiterin der Sonne, oft Morgens, bey'm Maximo der Kälte beobachtet wird, wodurch die mittlere Refraction sehr stark geändert werden könnte. Zweytens, weil sich gerade von diesem Planeten, seines starken Glanzes wegen, Abstände, ganz in der Nähe des Mondes, nehmen lassen. v. *Zach* und v. *Ende* maßen solche Abstände von

\*) Wegen der Parallaxe des Planeten müßten besondere kleine Correctionen angebracht werden.

0° 43', und differirten nie über 5" in ihren Messungen! \*). v. Humboldt nahm Monds-Abstände vom Jupiter von  $1\frac{1}{2}^{\circ}$ , leider! unter ungünstigen Umständen. Ueberdem haben kleine Distanzen den Vortheil, daß Deviation und Mangel an Parallelismus der Spiegelflächen nur geringen Einfluß auf den Winkel haben.

Wie aber, wenn die Strahlenbrechung der heißen und gemäßigten Zone nicht dieselbe wäre? denn die Meynungen unserer ersten Physiker und Astronomen sind hierüber noch etwas getheilt. Dann müßte man gar zwey Hülftafeln, für jede Zone eine eigene entwerfen.

Die *Commissarissen tot de Zonken, het bepalen der Lengte op Zee, en de Verbetering der Zeekaarten* betreffende, scheinen in ihrem Werke *Verhandeling over het bepalen der Lengte op Zee door de Afstanden der Maan etc.* II Bände 1789 hieran nicht gedacht zu haben. Sie geben die Dunthorn'schen Logarithmen Tafel XVII *Verhandeling van Tafeln etc.* etc. 1787 und in der III. Tafel die Bouguer'sche und Bradley'sche Refraction. In der Erklärung dieser Tafel S. 22 wird gesagt, daß Bradleys Strahlenbrechung für gemäßigte Zonen, Bouguer's aber für Reisende in der heißen Zone, unter den Wendekreisen dienen könne.

Der aus allen diesen entspringende Fehler kann gewiß sehr groß werden. Sey  
 $a = 23^{\circ} 10'$ ,  $b = 28^{\circ} 10'$ ,  $d = 25^{\circ} 10'$   $p = 60'$   $\alpha = 1,1$   
 so finden wir  $\varphi' = 2^{\circ} 30''$   $\varphi = 1^{\circ} 59''$   $p' = 55' 14''$ .  
 D nach einer genauen Formel  $24^{\circ} 24' 43''\frac{1}{2}$ .

Nach

\*) Geogr. Ephemeriden 1799 Novbr. Stück.

Nach den nautischen Tafeln finden wir:

$a = 23^{\circ} 0'$		
$b = 28^{\circ} 10'$		
<hr/>		
$(a + b) 51^{\circ} 10'$	337.6738	
Correct. $\left\{ \begin{array}{l} * 58' 1'' \\ \text{D} 52' 44'' \end{array} \right.$	209	
$M = 12' 40''$		l.v.D = 409.3144
Summe d. wahren		$D = 24^{\circ} 25' 33''$
$H\ddot{o}hen = A + B = 53^{\circ} 0' 45''$	161.5432	
	58	
$L = 25^{\circ} 10'$	110.0403	
	304	

Unterschied  $49'' 5$  oder 25 Baum-Minuten der Länge.

Bey der Beobachtung auf dem Plateau von Mexico, wo  $C = 9.743$   $a = 20^{\circ}$   $b = 35^{\circ}$   $d = 20^{\circ}$   $p = 60' 0''$  so finden wir die Höhen-Distanz nach genauen Formeln  $20^{\circ} 36' 6'' 2$ , nach jenen Tafeln  $29^{\circ} 33' 45\frac{1}{2}''$  einen Längen-Unterschied von einem Grade und zehn Minuten.

Ob es übrigens der Mühe werth sey, ein Paar kleine Corrections-Tafeln für den Winkel  $M$  zu entwerfen, das wird wohl keinem Zweifel unterworfen seyn. Wir glaubten es Mendoza's Verdiensten um die Schiffahrt schuldig zu seyn, seine nautischen Tafeln von einem Fehler zu befreyen, der um so gefährlicher werden könnte, da er, so viel ich weiß, bis jetzt noch unbemerkt geblieben, wenigstens in allen mir bekannten nautischen Schriften, die sich selbst weitläufig über die so einfache Berechnung einer Monds-Distanz ausgebreitet haben.

## XXXVI.

Ueber die Berechnung der Oppositionen und Conjunctionen und die schicklichsten Beobachtungen zu diesen Bestimmungen.

Die Rechnungen, denen wir hier ein Paar Blätter widmen wollen, sind allen Astronomen sehr bekannt, und was wir darüber sagen wollen, ist daher auch nur theils für Anfänger, theils dazu bestimmt, um vielleicht in diese Rechnungen mehr Gleichförmigkeit zu bringen, als es zeither der Fall war. Dann soll zugleich auch mit untersucht werden, wie weit die Beobachtungen, die zu Bestimmung von Oppositionen und Conjunctionen benutzt werden, von diesen entfernt seyn dürfen, um ein sicheres und genaues Resultat gewähren zu können.

Meistentheils berechnete man zeither die Gegenscheine unmittelbar aus den geocentrischen Beobachtungen selbst, und eine bestimmte Anweisung hierzu kommt, soviel uns bekannt ist, nirgends als in *La Lande's Astronomie* (Tom. III. S. 645 f.) vor. Allein aus mehr als einem Grunde möchten wir diese Methode gerade nicht als die vorzüglichste anerkennen. Einmal ist man nie sicher, die Bewegung des Planeten aus den Beobachtungen genau zu erhalten, und dann kann auch oft die geocentrische Bewegung so ungleichförmig seyn, daß man ohne Anwendung zweyter

ter Differenzen sehr merklich fehlen würde. Diese Rücksichten und dann auch hauptsächlich der ganze Zweck der Berechnung einer Opposition oder Conjunction, der in Correction der elliptischen Elemente und in Bestimmung fester Punkte zu Erörterung der mittlern Bewegung besteht, läßt uns ein anderes zeither wenig oder gar nicht in Anwendung gekommenes Verfahren, für zweckmäßiger halten. Bekanntlich kann der Fehler im geocentrischen Ort nur mühsam zu Correction der elliptischen Elemente gebraucht werden, statt daß die Relation zwischen diesen und den heliocentrischen Fehlern sehr einfach ist. Man reducire also alle *in der Nähe der Opposition* beobachtete geocentrische Orte auf heliocentrische, bestimme hieraus den mittlern Tafelfehler in heliocentrischer Länge, bringe diesen an den aus den Tafeln berechneten Längen an, und berechne dann nur aus diesen die Opposition. Die bequemsten Formeln zu diesen Reductionen dürften wohl folgende seyn. Es bezeichne,  $l, b, \lambda, \beta$ , die geo- und heliocentrischen Längen und Breiten des Planeten,  $L$  heliocentrische Länge der Erde,  $R', r'$  curtirte Distanzen der Erde und des Planeten von der Sonne,  $\Delta$  Distanz von der Erde, so ist:

$$\text{I. } \sin. (l - \lambda) = \frac{R'}{r} \cdot \sin. (l - L)$$

$$\text{II. } \Delta = R' \cdot \frac{\sin. (\lambda - L)}{\sin. (l - \lambda)} ;$$

$$\text{III. } \tan. \beta = \frac{\Delta}{r} \tan. b ;$$

Am zweckmässigsten wird es übrigens seyn, wenn diese Rechnung so geführt wird, daß die beobachteten Qerter wahre vom mittlern Aequinoctio an gerechnete sind (d. h. wegen Aberration corrigirt und die Nutation mit dem umgekehrten Tafel-Zeichen angebracht,) und der Sonnenort mit  $+ 20''$  Aberration und ohne Nutation aus den Tafeln genommen wird; auf diese Art werden die beobachteten heliocentrischen Orte so erhalten, wie sie die Tafeln geben, und können unmittelbar mit diesen verglichen werden. Nennt man nun, für zwey der Opposition am nächsten liegende Beobachtungszeiten, Bewegung der Sonne  $\equiv B$ , des Planeten  $\equiv b$ , correspondirender Zeitraum  $\equiv M$ , Differenz der Sonnen- und Planeten-Länge für einen Zeitmoment  $T \equiv D$ , so ist Zeit des Gegenscheins

$$\equiv T \pm \frac{D}{B - b} \cdot M$$

das obere Zeichen gilt, wenn die Sonnenlänge für die Zeit  $T$  kleiner als die Planeten-Länge ist, das untere für den umgekehrten Fall. Die Richtigkeit der Rechnung kann controllirt werden durch die Gleichung

$$\frac{B \cdot D}{B - b} - \frac{b \cdot D}{B - b} - D \equiv 0;$$

und zu der Planeten-Länge für den Zeit-Moment  $T$  wird die Größe  $\frac{b \cdot D}{B - b}$  hinzugefügt oder abgezogen,

je nachdem in dem vorherigen Ausdruck für die Zeit des Gegenscheins, das obere oder untere Zeichen statt findet. Für Conjunctionen müssen in diesem die Zeichen verwechselt werden.

Da

Da alle unsere Planeten - Elemente nur näherungsweise bekannt sind, so fragt es sich nun, in wiefern auf obige Reduction des geocentr. Ortes, ein Fehler der Elemente einen Einfluss haben kann. Dies kann geschehen einmal durch den zu jener Reduction aus den Elementen zu berechnenden Radius Vector und dann auch dadurch, daß sich die Fehler der heliocentrischen Längen im Verhältniß der Argumente der Coefficienten verändern. Es kömmt also darauf an, zu untersuchen, wie weit die Beobachtungen, die zu Bestimmung der Opposition benützt werden sollen, von dieser entfernt seyn dürfen, um das Zeit-Moment derselben, nebst der beobachteten heliocentrischen Länge für diese Zeit, frey vom Einfluss fehlerhafter Rechnungs-Elemente zu erhalten. Wir beschränken uns bey dieser Untersuchung auf die ältern Planeten, indem wir die neuen, als das ausschließende Dominium unseres verehrtesten Freundes *Gaußs* betrachten.

Nennt man  $e$ ,  $a$ ,  $A$ , Excentricität, halbe große Axe und mittlere Anomalie,  $de$ ,  $dP$ , Fehler der Excentricität und des Aphellum,  $dr$ , die davon abhängende Aenderung des Radius vector, so hat man

$$dr = (ea - a \cdot \cos. A) de - ea \cdot \sin. a \cdot dP. \quad (a)$$

und mit Beybehaltung der obigen Benennungen hat man ferner,

$$\frac{dP}{dr} = \frac{D \cdot \sin. (\lambda - L)}{r - D \cdot \cos. (\lambda - L)} \quad (b)$$

wo  $dP$  die Aenderung der jährlichen Parallaxe für ein  $dr$ , bedeutet und  $D = \frac{R'}{r'}$  ist.

Die-

\*)  $R'$ ,  $r'$  die curtirten Distanzen von der Sonne.



Dieser Ausdruck wird also bestimmen, wie groß der Winkel  $\lambda - L$  seyn darf, um den Einfluss eines  $dr$  auf  $P$  oder  $(1 - \lambda)$  unmerklich zu machen.

Die Aenderung endlich des heliocentrischen Fehlers für verschiedene Anomalien wird durch die Gleichung gegeben

$$- z \, de \, \sin A + z \, ed \, P \, \cos A. \quad (c)$$

Um ohngefähr den wirklichen Einfluss dieser Größen auf die Reduction der geocentrischen Längen auf heliocentrische beurtheilen zu können, müssen über die Werthe von  $de$  und  $dP$ , bestimmte Annahmen gemacht werden. Um nicht zu gering zu rechnen, nehmen wir an, daß für alle ältere Planeten, die Excentricität um 0,00005, das Aphelium um 60' falsch seyn könne. Setzt man ferner Anomalie  $= 45^\circ$ , so folgt aus (a)

$$\text{I. für Uranus } dr = - 0,0008476$$

$$\text{II. .. Saturn } = - 0,0004207$$

$$\text{III. .. Jupiter } = - 0,0002226$$

$$\text{IV. .. Mars } = - 0,0000619$$

$$\text{V. .. Venus } = - 0,0000263$$

$$\text{VI. .. Mercur } = - 0,0000266$$

Substituirt man diese Werthe in (b) so erhält man für verschiedene Größen des Commutations-Winkels folgende Werthe für  $dP$ :

*Argument. Commutat.*

	2°	4°	6°	8°	10°
Uranus	0,32	0,66	0,97	1,28	1,61
Saturn	0,35	0,71	1,06	1,41	1,76
Jupiter	0,39	0,76	1,14	1,52	1,84
Mars	0,85	1,69	2,52	3,33	4,12
Venus	0,69	1,38	2,09	2,83	3,60
Mercur	0,31	0,63	0,94	1,27	1,59

Hier-

Hiernach würde also die Commutation für Mars und Venus nicht über 3 — 4° und für die übrigen Planeten nicht über 6° betragen dürfen; wenn man die Reduction bis auf eine Secunde genau haben wollte; allein höchst wahrscheinlich sind für die neuesten Elemente von Venus, Mars und Jupiter; die oben angenommenen Werthe von  $d e$  und  $d P$  zu groß.

Die Aenderung der heliocentrischen Fehler für verschiedene Grade der Anomalie sind unbedeutend. Mit denselben Werthen für  $d e$  und  $d P$  und für die Anomalien von  $88 = 80^\circ$  findet man folgende Resultate:

*Argumentum Anomal.*

	88°	86°	84°	82°	80°
Uranus	20, 8	21, 0	21, 1	21, 2	21, 3
Saturn	20, 8	21, 1	21, 2	21, 3	21, 5
Jupiter	20, 2	21, 0	21, 1	21, 2	21, 3
Mars	21, 0	21, 4	21, 7	22, 0	22, 2
Venus	20, 6	20, 6	20, 6	20, 5	20, 5
Mercur	21, 5	22, 3	23, 1	23, 5	24, 8

Man sieht hieraus; daß; mit Ausnahme von Mercur; bey allen andern Planeten die heliocentrischen Fehler für acht und mehrtägige Beobachtungen sich ganz gleich bleiben müssen; und Differenzen hierin einzig Beobachtungs-Fehlern zuzuschreiben sind.

Als ein Beyspiel lassen wir die hier beobachtete letzte Mars-Opposition folgen:

Jahr und Tag	Mittl. Seeb. Zeit	AR. ♂ appar. observ.	Decl. ♂ austr.
1809, Apr. 2	h 14 37 56,22	200 22 38,6 1 R.	5 50 24,7
3	12 32 38,29	200 2 6,4 —	5 43 47,0
7	12 11 14,79	198 36 52,9 —	5 18 19,2
8	12 5 51,69	198 13 1,5 —	5 9 30,8

Mit Anwendung der *Triesnecker'schen* elliptischen Elemente (*Ephem. Viennens.* 1805) und der vollständigen Störungen nach *Laplace*, geben diese Beobachtungen folgende Correctionen der heliocentrischen Tafel-Orte

### Correction

in heliocentr. Länge

in heliocentr. Breite

$$\begin{array}{l} - 7,8 \\ - 3,9 \\ - 5,4 \\ - 5,2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} - 5,60 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} + 1,3 \\ + 6,9 \\ + 2,3 \\ + 1,1 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} + 2,90 \end{array} \right.$$

Bringt man diesen mittlern Fehlern an die aus den Tafeln berechneten heliocentrischen Längen an, so erhält man für Bestimmung des Gegenseins folgende Data:

		☉	♂
7 April	12 <sup>h</sup> 11' 14,"79	6 <sup>s</sup> 17° 43' 12,"8	6 <sup>s</sup> 18° 16' 15,"8
8 —	12 5' 51,69	6 18 41 52,3	6 18 44 0,7
M =	23 <sup>h</sup> 54' 36,"9	B = 58' 39,"5	b = 27' 44,"9

Für die Beobachtungszeit des 8 April ist die Differenz der heliocentrischen Längen der Erde und des Planeten  $\equiv 2' 8,"4 \equiv D$ .

Hiernach  $\frac{D}{B-b} \cdot M \equiv + 99' 19,"2$  und folglich

♂. ☉ ♂ 1809 8 April 13<sup>h</sup> 45' 10,"9 temp. med. Seeb. beob. helioc. Länge  $\equiv 6^s 18^\circ 45' 56,"2$ .

Entwickelt man für diese Epoche die Bedingungen-Gleichung zwischen den gefundenen Fehlern und

# XXXVI. Berechnung d. Oppositionen u. Conjunct. 319

und den Correctionen der elliptischen Elemente, so ist

$$+ 5, "60 + 0,8913. dM - 1,6242. d\epsilon + 0,1087. dP = 0$$

$$- 2, "90 + 0,489. dI + 0,028. d\Omega = 0;$$

wo  $dM$ ,  $dI$ ,  $d\Omega$ , die Correctionen der Epoche, der Neigung und des Knotens bezeichnen.

Wir glauben, daß es zweckmäfsig und nützlich seyn würde, wenn alle Astronomen die Resultate ihrer beobachteten Oppositionen und Conjunctionen sogleich auf diese Art in ihre Diarien eintrügen, da hieraus eine fortlaufende Controlle für die Richtigkeit oder nöthige Verbesserung der Planeten-Elemente, sich sogleich ergäbe.

## XXXVII.

## S c h i c k f a l e

der

Handschriften *Johann Keplers.*Vom Herrn von *Murr.*

*Hevelius* war erster Besitzer derselben, welcher sie von *Keplers* Erben kaufte. Von ihm erbte sie sein Tochtermann *Lange*, Rathsherr in Danzig. Damals waren 29 Volumina vorhanden. Das Verzeichniß, welches *Hevel* davon gab, steht im neunten Bande der *Philosophical Transact.* 1674 Nro. 102 pag. 29 bis 31. Sie wurden glücklich aus dem Brande von 1679 gerettet. S. *Acta erudit. Lips.* 1709. Der Mathematiker *Michael Gottlieb Hansch* kaufte sie im Jahre 1708 von Herrn *Lange*, und erhielt damals auf Empfehlung des k. Bibliothekars und Hofmedicus *Harelli* vom Kaiser *Carl VII* eine großmüthige Unterstützung von tausend Ducaten, nebst einer Pension von 600 Gulden, wodurch er in Stand gesetzt wurde, den ersten Band der *Keplerschen Briefe*\*) im Jahre 1718 mit 8 Kupfertafeln herauszugeben. Verschiedene Unglücksfälle hinderten *Hansch*\*\*) an

\*) Aus Vol. VI. VII. und VIII. welche noch in der k. k. Bibliothek zu Wien sind.

\*\*) Bey meinem zweyten Aufenthalte in Wien 1760 kaufte ich vom damaligen königl. Dänischen Legations-Prädiger

an der Fortsetzung der Herausgabe der *Keplerschen Handschriften*, und zwangen ihn, diese nun aus 18 Bänden bestehenden Schätze im Jahre 1721 gegen eine Summe von 828 Gulden in *Frankfurt am Mayn* zum Pfand zurück zu lassen, die er auch nie mehr einlösen konnte. Sie kamen durch Erbschaft an die Frau Münzrätthin *Trummerin* daselbst, und waren beynahe völlig vergessen, als ich 1769 anfang, sie wieder durch *meine Ermunterungen an die Deutschen, Keplers Schriften zum Druck zu befördern*\*) bekannt zu machen. Ich bat die größten Mathematiker und Astronomen Deutschlands *Hell, Christian Maier, Bernoulli, \*\*)* *Kästner, Kies* und andere mehr, sich dieser Waisen anzunehmen, welche die Besitzerin um eine mäßige Summe feil bot; aber es war vergebens einen Käufer zu finden. Ich schrieb sogar am 4. Febr. 1773 an Herrn *van Mohr*, den großen Kenner der Astronomie in Batavia, der aber 1775 starb, wo diese Handschriften schon in Russland waren. Unermüdet in meinem Vorfatze, wie ich mir dies von Jugend auf zum Gesetz gemacht habe, entschloß ich mich ein ausführliches Verzeichniß der Manuscripte an die Russisch-Kaiserliche Academie

diger *Chemnitz Haushens* übrige Manuscripte, die ich im folgenden Jahre mit nach England nahm, die mathematischen für mich behielt, die theologischen und philosophischen aber verschenkte. v. M.

\*) In meinen Anmerkungen über *Lessings Laokoon*. Erlangen 1769.

\*\*) Dieser hatte die Gefälligkeit mein Verzeichniß an Herrn *La Lande* für das *Journal des Savans* (Febr. 1774) einzulenden.

demie der Wissenschaften nach St. Petersburg zu schicken, wo ich den verstorbenen Staatsrath v. *Stähelin*, so wie auch die Herren *Euler*, Vater und Sohn, zu Freunden und Gönnern hatte. Diese, nebst den Herren Professoren *Kraft* und *Lexell* unterstützten mein Ansuchen aufs Beste, so daß die Academie der Wissenschaften von der Kaiserin *Catharina II* den Befehl erhielt, das Verzeichniß der *Keplerschen* Handschriften zu untersuchen und ihr von der Wichtigkeit und innern Werthe derselben, einen ausführlichen Bericht abzustatten. Dieses geschah, und nach einigen Monaten ließ der Herr Präsident der Academie, Graf *Wolodimir Gregoriewitsch Orlov* der Academie wissen, daß die Manuscripte (sie kamen Anfangs Junius 1774 an) von der Monarchin der Academie geschenkt wären, wie mir Hr. *Albert Euler* mit dem Beysatz meldete, "die Academie ist Ihnen recht sehr verbunden, und dankt für Ihren patriotischen Eifer auf die lebhafteste Weise. Die Art, auf welche die *Keplerschen* Handschriften erhandelt worden, ist allemal sehr wunderbar."

Tantae molis erat *Kepleri* condere chartas !

Zufolge der fernern Briefe der Herren *Euler* und *Kraft* 1775 und 1778 hatte Herr *Lexell* eine weitläufige Nachricht von diesen Schätzen einzugeben versprochen. Aber der Tod hinderte alles !

## XXXVIII.

## A u f g a b e.

Vom Herrn Dr. Mollweide.

An einem gewissen Orte der Erde sind in A, B, C drey Stäbe senkrecht in den Boden gesteckt, und zwar beträgt die Höhe des ersten Stabes Aa 9, des zweyten Bb 7, des dritten Cc 4 Fufs, die Entfernung aber zwischen dem ersten und zweyten AB  $7\frac{1}{2}$ , zwischen dem zweyten und dritten BC  $9\frac{1}{2}$ , und zwischen dem dritten und ersten CA  $16\frac{3}{10}$  Fufs. Es findet sich einst Nachmittags, daß die Schatten dieser Stäbe nach und nach alle durch denselben Punct D, welcher von den Spitzen der drey Stäbe a, b, c gleich weit entfernt ist, gehen. Man sucht daraus die Polhöhe, Abweichung und die Stundenwinkel oder den Ort, Tag und die Tageszeit, wo solches geschehen ist.

## A u f l ö s u n g;

$$1) \text{ Es ist } Aa^2 + DA^2 = Da^2 = Db^2 = Bb^2 + DB^2,$$

woraus  $BD^2 - AD^2 = Aa^2 - Bb^2$  folgt.

2) Ferner

$$\begin{aligned} \cos ABD &= \frac{AB^2 + BD^2 - AD^2}{2AB \times BD}, \text{ und vermöge (1)} \\ &= \frac{AB^2 + Aa^2 - Bb^2}{2AB \times BD} \end{aligned}$$

Eben



Eben so ist

$$\cos DBC = \frac{BC^2 + Cc^2 - Bb^2}{2 BC \times BD}$$

mithin

$$\cos ABD : \cos DBC = CB(AB^2 + Aa^2 - Bb^2) : AB(BC^2 + Cc^2 - Bb^2)$$

3) Da die Gröſſen, durch welche

$$\cos ABD : \cos DBC$$

beſtimmt wird, ſämmtlich gegeben ſind, ſo ſey

$$\frac{CB(AB^2 + Aa^2 - Bb^2)}{AB(BC^2 + Cc^2 - Bb^2)} = \tan g. (45^\circ + \zeta)$$

ſo iſt  $\zeta$  gegeben, und man hat :

$$\cos ABD : \cos DBC = 1 + \tan g \zeta : 1 - \tan g \zeta$$

und

$$\cos ABD + \cos DBC : \cos ABD - \cos DBC = 1 : \tan g \zeta$$

$$\text{d. i. } \cot \frac{1}{2} ABC : \tan g \frac{1}{2} (DBC - ABD) = 1 : \tan g \zeta$$

$$\text{alſo } \tan g \frac{DBC - ABD}{2} = \tan g \zeta \cot. \frac{1}{2} ABC.$$

Demnach iſt, weil ABC aus dem Dreyecke ABC gegeben iſt, auch  $\frac{DBC - ABD}{2}$ , mithin ABD, DBC ſelbſt gegeben.

4) Aus (4) hat man nun

$$BD = \frac{AB^2 + Aa^2 - Bb^2}{2 AB \times \cos ABD} = \frac{BC^2 + Cc^2 - Bb^2}{2 BC \times \cos DBC}.$$

ſolglich in den Dreyecken ABD, DBC auſſer AB, BD auch die BD und die Winkel ABD, DBC; daraus finden ſich AD, DC und die Winkel ADB, BDC.

5) In jedem der rechtwinkligen Dreyecke aAD, bBD, cCD ſind jetzt die beyden Katheten bekannt; dadurch

dadurch werden die Winkel  $aDA$ ,  $bDB$ ,  $cDC$  bekannt. Diese Winkel aber sind, der Mittelpunkt der Sphäre in  $D$  gesetzt, die Höhen, welche die Sonne zu den Zeiten, da die Schatten der Stäbe sich in  $D$  endigten, hatte, so wie  $ADB$ ,  $DBC$  die Unterschiede des zu der zweyten Höhe gehörigen Azimuths von denen zu der ersten und dritten Höhe gehörigen sind. Die Aufgabe aber, aus drey Höhen der Sonne und den Unterschieden der ihnen zugehörigen Azimuths, Polhöhe, Abweichung der Sonne — welche als unveränderlich betrachtet wird — und Stundenwinkel zu bestimmen, wird eben so aufgelöst, wie die aus drey heliocentrischen Längen und Breiten eines Sonnenfleckens die Lage des Sonnen-Aequators zu bestimmen und die Lage des Fleckens auf denselben zu übertragen. Denn beyde sind unter der allgemeinen Aufgabe: Aus der gegebenen Lage dreier Punkte eines kleinen Kreises der Kugel gegen einen großen Kreis derselben die Lage des größten unter den Parallelen des kleinern Kreises gegen den zum Grunde gelegten großen Kreis zu finden, und auf ihn die Lage der drey Punkte zu reduciren, enthalten, und man löst in der That blos diese allgemeine Aufgabe auf, wenn man eine von jenen beyden auflöst. Bekanntlich aber haben *Cagnoli* und *Gauss* für die Auflösung der Aufgabe zur Bestimmung der Lage des Sonnen-Aequators sehr elegante Formeln gegeben, die man also auch hier anwenden kann.

Anders.

## A n d e r s.

Verlangt man unmittelbar die Entfernung des Punctes D von den Spitzen der drey Stäbe durch die gegebenen Gröſſen ausgedruckt, ſo ſey ſolche  $= x$ ,

und  $AB = a$ ,  $BC = b$ ,  $CA = c$ ,

ferner  $Aa = d$ ,  $Bb = e$ ,  $Cc = f$ , ſo iſt

$$AD = \sqrt{(x^2 - d^2)}, \quad BD = \sqrt{(x^2 - e^2)}, \quad CD = \sqrt{(x^2 - f^2)}.$$

Setzt man dieſe Ausdrücke in die von *Euler* und *Lexell* entwickelte Gleichung zwiſchen den Seiten und Diagonalen eines Vierecks, ſo erhält man, wenn die Area des Dreyecks ABC durch S bezeichnet wird

$$\begin{aligned} x = \sqrt{[a^2b^2c^2 + a^2d^2e^2 + c^2d^2f^2 + b^2e^2f^2 \\ - a^2f^2(a^2 + d^2 + e^2 - b^2 - c^2 - f^2) \\ - b^2d^2(b^2 + e^2 + f^2 - a^2 - c^2 - d^2) \\ - c^2e^2(c^2 + d^2 + f^2 - a^2 - b^2 - e^2)] : 4S} \end{aligned}$$

wo die Zuſammenſetzung ganz ſymmetriſch iſt.

Hat man ſo  $Da = Db = Dc$  gefunden, ſo ergeben ſich leicht DA, DB und DC und die Winkel ADB, BDC ſammt denen ADa, BDb, CDc, da denn das übrige, wie vorhin gefunden wird.

Die Reſultate der numeriſchen Rechnung, wie ſie ſie gefunden habe, ſind:

ABC	=	146° 45' 50.76
ABD	=	67 52 55.82
DBC	=	78 52 54.94
ADB	=	28 29 24.64
BDC	=	34 3 0.32
ADa	=	31 42 39.69
BDb	=	24 7 52.32
CDc	=	13 39 36.14

$$AD = 14,56597$$

$$BD = 15,62586$$

$$CD = 16,64835$$

$$Da = Db = Dc = 17,12214$$

Hiermit ergibt sich

$$\text{Polhöhe} = 72^\circ 24,3$$

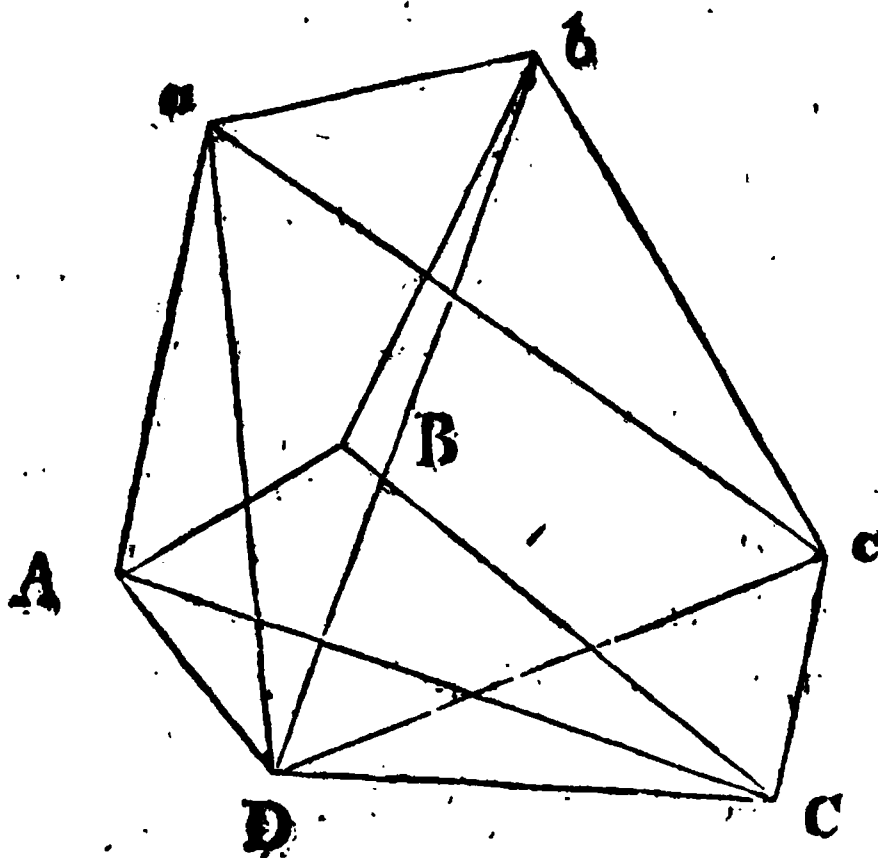
$$\text{Abweich. der Sonne} = 19^\circ 53,1$$

$$\text{Stundenwinkel zur 1ten Höhe} = 44^\circ 52,6$$

$$\text{2ten} = 72^\circ 43,4$$

$$\text{3ten} = 108^\circ 44,9$$

Auf Refraction ist begreiflich nicht Rücksicht genommen.



## XXXIX.

Ueber das groſſe afrikanische Reich *Burnu* und deſſen Nebenländer, und über die Sprache von *Affadéh*. Von *U. J. Seetzen* in *Kahíra*. (Nov. 1808).

(Fortſetz. zu S. 275 des Septbr. Hefts.)

An Getreidearten fehlt es hier nicht, aber die Hülfenfrüchte als Bohnen, Linſen, Kichern und Platt-erſen, welche man alle in Egypten kultivirt, findet man dort nicht. Reis wächst in Menge wild, nachdem der Regen gefallen; denn es regnet dort viel, und nicht ſelten ſollen Menſchen davon, ſo wie von naffer Kälte ſterben. Man findet dort auch eine Rohrart, welche gute Schreibfedern liefert. Man kultivirt die Tabakspflanze, raucht den Tabak aber nicht, ſondern kaut ihn bloß. Nur die Chriſten in der Stadt *Burnu*, die *Moggrebiner* und die reiſenden Kaufleute rauchen Tabak. Zuckerrohr iſt nicht vorhanden.

Die *Ngóro*-Frucht (*Arréka*-Nuß?) erhält man von den Ländern *Kanew* und *Öffanó*. — Es gibt in *Burnu* eine kleine blätter- und zweigloſe Pflanze, welche *Gang* heißt, und wovon er verſicherte, ſie mache einen Menſchen, der ſie in der Hand hält ſo wollüſtig, daß er in dem Genuſſe der Weiber unerſätt-

fättlich fey; tödte ihn aber, wenn er etwas davon ift. Man findet diefes Gewächs, welches vielleicht ein Keulenpilz ift, und wovon die Wirkungen ohne Zweifel höchft übertrieben angegeben find, dritthalb bis fünf Tagereifen von Burnu in der Wüfte von Mändera.

Man hat in Burnu alle Hausthiere, welche man in Egypten antrifft, aber vieles Wild, welches man hier nicht kennt. In den Wäldern gibt es eine Menge Affen (Phlih), wovon er zwey Arten angab, die beyde gefchwänzt find. Die eine Art foll die nämliche feyn, welche man in Kahira zum Künftermachen herüber führt; (*Simia Hamadryas*.) Die andere foll röthlich feyn, weswegen fie Phlih szüm'szü heifst, übrigen aber der erften gleichen. Ohne dafs ich ihm Veranlaffung gegeben hätte, erzählte er mir, dafs oft einzelne Weiber von einer Menge diefer Affen in den Wäldern angefallen und genothzüchtigt würden, und dafs fie bieweilen an den Folgen diefer brutalen Behandlung ftürben. Um diefem Unfalle vorzubeugen, gehen die Weiber immer nur in Truppen aus, wenn fie einen Wald paffiren müffen. In diefen Wäldern gibt es auch viele Siräfe, welche die Baumblätter und Zweige frefsen. In der Wüfte halten fich viele Löwen auf, nie in bewohnten Gegenden. Auch gibt es wilde Hunde und Füchfe; das Fleisch der letztern wird von einigen gegessen. Von den Häuten der Ochfen und Nil-Pferde werden Peitschen bereitet. Vom Talg (Keissih) und auch von Wachs werden Kerzen verfertiget! — In dem Flusse gibt es viele Krokodilen. — Von dem Thiere Glémbo, welches der Steinbock zu feyn scheint, nimmt

nimmt man die Hörner, und bedient sich derselben zu einem Kriegeshorn. —

Es gibt dort viele Strauße, deren Fleisch und Eyer man speisset, und deren Federn ein Handels-Product abgeben. — Den Vogel Mätzakwéh nannte er den König der Vögel, weil sein buntes Gefieder unvergleichlich schön ist. Er ist größer als eine Gans, nährt sich von Fischen und singt vortreflich (?). Seine Augen sind groß und sein ganzes Aeußeres ist so majestätisch, daß sich kein anderer Vogel aus Ehrfurcht zu ihm wagt. — Adgün'm ist größer, als alle andern Vögel, den Strauß ausgenommen, welcher sich indessen vor ihm fürchtet. Er nährt sich von Fleisch, Fischen, Honig u. s. w. und hält sich in der Wüste auf. Seine Eyer sind dunkelgrün, etwas kleiner und länglichter als Straußen-Eyer; sein Gefieder ist bunt und er fliegt. Sollte man etwa den Kasuar darunter verstehen müssen, und also die Nachricht, daß der Adgün'm fliegt und von Fleisch lebt, unrichtig seyn? — Mismáro ist ein kleiner Vogel wie ein Sperling, den man in Häusern hält! — Gáranggáro scheint zum Ardea- oder Tantalus-Geschlechte zu gehören; der Hals, Beine und Schnäbel sind lang und er nährt sich von Schlangen. — Dünjá ist langbeinig und dünne. — Die Weihe, die beständig über Kahira schwebt, und hief Häddeia heißt, findet man dort häufig, und sie ist oft so verwegen, den Leuten das eingekaufte Fleisch aus den Händen zu rauben, wovon man auch in Kahira mehrere Beyspiele haben will. Vielleicht geben sie also Veranlassung zu der Fabel von den Harpyen. — Bómeh ist die Eule. — Die kleinen Vögel

gel Madih und Targum bereiten ein beutelförmiges Nest von Baumästen, welches nur eine kleine Oeffnung hat, und Phünzitzókwa heisst.

Die Heuschrecken sieht man dort in großen Schaaren; man hat zwey Arten davon, Eijo und Géigo; erstere wird gegessen; man röstet sie mit Butter in einem Kessel; letztere ist dürrer und daher ungenießbar. — Wilden Honig findet man häufig in Baumlöchern, und ist so wie alle Süßigkeiten unter dem Namen von Mamm bekannt.

Der Hautwurm (*Vena midinensis*) ist sehr gemein; er zeigt sich an allen Theilen des Körpers; Abd Allah selbst hatte vielleicht zwanzig gehabt und er zeigte mir an seinen Beinen viele Narben, welche vom Brennen herrührten, weil man den Wurm herauszieht und nachher die Wunde zu brennt.

Abd Allah gab mir folgende Städte in der Provinz Affadéh an: Affadéh, Mszam, Szulo, Walih, Mungreh, Mang, Dkam, Wulgi, Meijo, Umbibo, Szachú, Mrâ. In allen diesen Städten sind Handel und Gewerbe, Moscheen, Thürme u. f. w.

In Burnu kannte er folgende Städte: Burnu, Kiâlfe (so groß als Gilek); Buggurwó (so groß als Bulak); Brämengweh, welche Stadt die Verpflichtung auf sich hat, die Tafel des Sultans mit den erforderlichen Süßigkeiten (Confituren) zu versehen; Karák el béddehma, eine Freystadt für Mörder.

Die Länder und Reiche, welche theils unmittelbar, theils als Vasallen mit Burnu verbunden sind, kannte er nicht alle, nannte mir aber folgende: Affadéh, Marri, Mpáde, Mblákwéh, Lakbang, Mbússir Bágirmy, Métegó, Bitirih, Belála, Wadey



dëy oder Möbba; Dar-Für, Kürdephân, Schëndy, Sennâr,, Dúngalá,, Bárbar, Suákím, Ä'ffan'o, Dschéla, Kishenâ, Fesân, Mänderah, Messeneh, und sogar die Hälfte der Barbarey; welche er Mab-brêk nannte.

Ich erkundigte mich nach der Lage dieser Länder, und er gab darüber folgende Nachricht. Westwärts von Burnu liegen Kanem und O'ffaho; Nordwärts Fesân, welches vierzig und Mändera; welches sieben Tagereisen von Burnu entfernt ist; ostwärts liegen: Affadeh, Mpade, Bagirmy und Wadey oder Mobba; Südwärts: Leckwang, Zelkba, Kalo und Szikkeh. Der Tribut, den die zinsbaren Sultane entrichten, besteht in Geld, Sklaven, Pferden, Rindern u. s. w. Zieht einer von diesen Vasallen sich die Ungnade des Sultans von Burnu zu: so läßt dieser ihn vom Thron stoßen oder ermorden, und alsdann dem Sohn des vorigen Regenten die Regierung übergeben.

Seine Nachrichten von Burnu fühle ich mich so lange sehr geneigt für höchst übertrieben zu halten; bis sie mir von andern Einwohnern dieser Stadt bestätigt werden. Ich theile sie hier mit, um meine Leser selbst urtheilen zu lassen.

Burnu heisst in der Landessprache Birni. Man sagte mir immer, sagte er in seiner energischen Sprache, von Kahira; dem großen Kahira vor; aber das ist im Vergleiche mit Burnu ein Dreck! (harra.) Er versicherte, ein Tag sey nicht hinreichend, um von einem Ende zum andern zu kommen: Verliert sich ein Kind in der Stadt; so hat es auf immer seine Eltern verloren; denn es ist unmöglich, dieselben auf-

aufzufinden. Wegen des außerordentlichen Gewühls in den Gaſſen, gehen die Weiber nie in die öffentlichen Bäder, ſondern baden ſich zu Hauſe in Privatbädern. Burni hat eine Menge Stadthore, und iſt mit einer hohen ſtarken Mauer umgeben, welche auf ihrer innern Seite mit Stufen verſehen und aus Steinen und Leimen gebaut iſt. Es gibt dort unzählige Moſcheen mit Thürmen, die ſehr hoch und von Steinen gebaut ſind; ſteinerne Treppen führen nach oben zu den Gallerien, von welchen das Volk zum Gebete gerufen wird. Die groſſe Haupt-Moſchee hat allein ſieben Thürme. Die Häuſer der Vornehmen und Reichen ſind alle ſehr dauerhaft von Steinen gebaut, auf die nämliche Art als in Kahirra, nur höher. So wie hier wird auch dort das Erdgeſchoß zu Magazinen benutzt. Sie enthalten mehrere Zimmer mit Fenſteröffnungen. In jedem Zimmer iſt rings umher eine breite Erhöhung von Mauerwerk, welche mit feinen Matten oder bunten Teppichen belegt iſt; erſtere werden im Lande verfertigt, letztere erhält man von der Küſte der Barbarey. Dieſe Häuſer haben platte Dächer, worauf man in heißer Jahreszeit ſchläft. Die Häuſer der Aermern beſtehen nur aus dem Erdgeſchoß; ſie ſind aus Steinen gebaut, ſehr lang und viereckig und haben ein hölzernes Zeltdach. Die Bauernhäuſer auf dem Lande beſtehen aus Thonwänden, ſind entweder rund oder viereckig und haben ein plattes Dach. Die dortigen nomadiſchen Araber bereiten ſich Rohrhütten mit koniſchem Dache.

In jeder Stadt gibt es viele Schulen; man kann alſo leicht denken, daſs es ſo einer unermefli-

chen Stadt als Burnu, auch nicht daran fehlen werde. In der Haupt-Moschee ist die größte Schule, welche er mit der Academie in der hiesigen Moschee El-Áshar verglich. Dort findet man auch Gelehrte, und auſser dem Koran auch viele wiſſenſchaftliche Werke; ingleichen viele Schüler, welche Lesen, Schreiben und Rechnen, wie auch andere Wiſſenſchaften erlernen. Das erforderliche Papier erhält man aus Egypten, Tripolis und Tunis. Die Studierenden werden dort auf Kosten des Sultans unterhalten.

Des Sultans Pallast hat einen ungeheuern Umfang, um die große Volkmenge zu faſſen, die zu ſeinem Dienſte angeſtellt iſt. Wöchentlich einmal, nämlich am Freytag, beſucht er die große Moschee, um dort ſein Gebet zu verrichten. Bey dieſer Gelegenheit theilt er den Armen reichliche Geſchenke an Lebensmitteln aus, weswegen man nie einen öffentlichen Bettler in der Stadt antrifft. Der Sultan beſoldet einen beſondern Koch, welcher in der großen Moschee für die Armen Eſſwaaren bereiten muß, zu deren Bequemlichkeit auch ein Waſſerbehälter daſelbſt vorhanden iſt. Gegen Fremde, welche ſich bey dieſer Gelegenheit ihm in der Moschee vorſtellen laſſen, iſt er äußerſt gnädig und gaſtfrey. Nachdem er ſich nach dem Vaterlande und dem Zweck ihres Hierſeyns erkundiget, und dieſe ihm ein paſſendes Compliment gemacht, führt er ſie innerhalb der Ringmauer ſeines Pallastes, wo er ihnen nicht nur eine Wohnung, ſondern auch Sklaven, Sklavinnen, Pferde, Kühe, Schaaf, Getraide u. ſ. w. im Ueberfluß gibt.

Nur

Nur jährlich einmal zeigt sich der Sultan in seinem grössten Pomp, und macht bey dieser Gelegenheit einen Ritt durch einen Theil der Stadt ins Freye. Er und seine Hofleute sind aufs prächtigste gekleidet mit goldgewirkten Kopfbinden und prächtigen Kleidern. Sein berittenes Gefolge ist so zahlreich, daß ein Theil davon nicht an dem nämlichen Tage, sondern am folgenden wieder in den Pallast des Sultans zurückkehren kann, und daß, wie Abd Allah versicherte, Baumstämme, die auf der Gasse liegen, welche sie passiren, so zertreten werden, daß sie zu Staub zerfallen. Der Sultan ist nicht schwarz, sondern schwärzlich-braun. Er isst nie Brod, sondern Reis, weil er einer alten Prophezeiung wegen überzeugt ist, daß er vom Genuss des Brodes sterben würde.

Der jetzige Sultan heisst *Achmed ben Hassan ben Mahmmud ben Abdel Rahmán ben Tháher*, welches alle nach einander regierende Sultane waren. Die Regentschaft ist nur in der männlichen Linie erblich. Der Sultan hält zwar nur vier gesetzmässige Gemahlinnen, welche geborne Burnuerinnen sind, aber eine ungeheure Menge Sklavinnen, welche zu häuslichen Arbeiten bestimmt sind, und worunter er eine jede ihm beliebige wählt. Unter dieser Menge gibt es auch drey Habsylinerinnen.

Die herrschaftliche Abgabe heisst *Katá*. Reiche tragen sie in Geld oder Sklaven und Sklavinnen ab, die Bauern aber in ihren Producten. Die Geistlichkeit indessen, Gelehrte und Mekka-Pilger sind von aller Abgabe frey.

Im Monat Ramadan zahlt man eine andere Abgabe, nämlich den Sikka, welcher in seiner Sprache Ungumszekä heisst. Dies ist eine Art von milder Beysteuer, welche man der Geistlichkeit entrichtet, um sie zur Unterhaltung der Armen anzuwenden. Dem Sultan wird diese Abgabe von seinen Stadthaltern übersendet.

Die Einwohner von Burnu sind mohammedanischer Religion, und beyde Geschlechter beschnitten. Indessen gibt es dort auch freye Christen, welche nicht beschnitten sind, gewisse Festtage beobachten, aber keine Kirche haben. Juden sind nicht da. Neger und habyssinische Sklaven gibt es viele, und man bedient sich eines sehr wirklichen Mittels, letztere zur mohammedanischen Religion zu bekehren. Man schlägt sie nämlich so lange, bis sie: Es ist kein Gott ausser Gott, und Mohammed ist sein Prophet! nachsagen lernen, und so ist die Sache beendigt.

Auffallend war mir die Nachricht, dass der Sultan mehrere französische Sklaven besitze, wovon einige sogar ihre europäische Tracht beybehalten. Diese haben ihm eine Kanonengießerey angelegt, wo man metallene Kanonen verfertigt, deren sich der Sultan in seinen Kriegen mit den südwärts wohnenden heidnischen Negern bedient. Dies Geschütz behält er für sich, und überlässt seinen Vasallen und Statthaltern nichts davon. Erlässt auch Gold- und Silbermünzen prägen, und die Münze dürfte gleichfalls das Werk seiner europäischen Sklaven seyn. Da mir auch ein hiesiger Student aus dem Lande Bagirma versicherte, dass es in Burnu eine Menge Kanonen gäbe, so fühle ich mich geneigt, Abd Allah's

Ish's Auslage für gegründet anzusehen, um so mehr da er mir auch die Art angab, wie sie gegossen würden. Die Nachricht von dem Daseyn von Europäern in Burnu dürfte für europäische Geographen etwas ganz neues seyn; wenigstens erinnre ich mich nicht, dafs man in den Nachrichten, welche die Missionarien der Londonischen Gesellschaft zur Entdeckung des Innern von Afrika nach England übersandten, und die in der Folge öffentlich bekannt gemacht wurden, eine Anzeige davon finde. Fast sollte man auf den Verdacht gerathen, dafs der Sultan von Burnu im Betreff europäischer Fremden gleiche Politik beobachte, als die Regenten von Habbésch, welche ihnen bekanntlich die Rückkehr in ihre Heimath nicht erlaubt; eine Politik, die, wenn sie bestätigt werden sollte, den Besuch dieses merkwürdigen Landes den Europäern verleiden sollte.

Aufser den eignen Münzen findet man dort von fremdem Gelde blos spanische und Kaiserthaler, und diese zwar in grosser Menge, ingleichen fremde Goldmünzen, besonders venetianische Ducaten (Dinâr), welche dort zwey Kaiserthaler kosten; Geldcypräen werden sehr gesucht und sind daher theuer, indem sie zum weiblichen Schmuck benutzt werden; beym Ein- und Verkauf aber bedient man sich derselben nicht. Man nennt sie Endri'h. Der dortige Handel ist sehr lebhaft, und man sieht dort beständig eine Menge fremder Kaufleute. Die Hauptgeschäfte machen die Kaufleute von Tunis; aber auch die Tripolitaner, Egyptier, Fefaner und die Einwohner des Negerlandes Affanó bringen viele Waaren nach Burnu.

nu. Die Kaufleute aus der Barbarey bringen unter andern auch rohe Seide, welche in Burnu verarbeitet wird, ingleichen das bekannte wollene Mantel-Oberkleid, welches in Egypten unter dem Namen von Būrnus bekannt ist, in Burnu aber Bermūssy heist; ferner bunte Teppiche, Seife u. s. w.

Im Reiche Burnu gibt es viele arabische Nomaden, welche die arabische Sprache reden. Sie sind, wie überall, Hirten, und ihr ganzer Reichthum besteht in Kamelen, Rindern, Schaafen, Pferden u. dgl. m. Zu herrschaftlichen Abgaben verstehen sie sich ungern, und gewöhnlich müssen sie durch Militairgewalt dazu gezwungen werden. Abd Allah hatte sowohl in seinem Vaterlande, als in Dar Fūr mehrere Negerklaven, welche man aus dem südlichen heißen Negerlande Banda gebracht, gesehen, die sehr spitze weiße Zähne hatten. Die Wunden von ihrem Bisse sollen schwer heilen, weswegen ihre Herrn sie wiederum stumpf feilen. Diese Neger spitzen nicht bloß ihre obern und untern Schneidezähne; sondern durchbohren öfters auch ihre Ober- und Unterlippen, und stecken Stücke von Elfenbein in die Oeffnungen. Ihr übriger Schmuck besteht aus goldenen Ohr- und Nasenringen.

In Burnu verfertigt man goldene und silberne auch messingene Ringe, Näh- und Packnadeln, bunte Bettdecken, welche man mit Baumwolle ausstopft; ein buntes halbseidnes Zeug, welches man bloß zur Zierde über die Schultern wirft und Katzih heist u. s. w. Auch gibt es dort Leute welche Sigringsteine graben.

Der Pflug ist in diefem Lande unbekannt und man bedient sich blos der Erdhacke. Wässerungs-Mühlen find nicht vorhanden. Das reife Getraide wird mit Stöcken ausgeschlagen und nicht mit Flegeln.

Schnee und Eis find dort unbekannte Sachen. Erdbeben richten bisweilen Schaden, wenn, wie er sagte, dies Unglück in Allah's Buch geschrieben steht, an.

Wein und Brandtwein find nicht vorhanden. Man hat aber zwey Arten Bier, wovon die eine A'mderkü, die andere Szâ heifst. Jene wird auf folgende Art bereitet: Man legt Datteln ins Wasser, mischt Mehl hinzu, drückt dies Gemisch durch ein Tuch und läfst es zwey bis drey Tage stehen, worauf es alsdann getrunken wird. Die andere Art bereitet man von Dúrrah oder Mays; die von Dúrrah ist sehr berauschend und ist das Getränk der Vornehmen. Kaffe ist gleichfalls im Gebrauch. — Eigentliches Brod und Sauerteig find ihnen nicht bekannt. Reiche essen Butterkuchen von Waizenmehl aus der Pfanne, worin man sie bäckt; Arme bedienen sich zu gleicher Absicht des Dúrrah-Mehls. Backöfen find also nicht vorhanden. Auch die gewöhnlichen Handmühlen haben sie nicht, sondern sie zerreiben das Getraide zwischen zwey Steinen.

Sie besitzen unterschiedliche musikalische Instrumente. Die Geige hat fünf Saiten von Pferdehaaren; ihre Trometen find von Holz.



Räuber gibt es viele in Burnu, und an öffentlichen Mädchen fehlt es auch nicht.

Obgleich Stahl und Feuerstein bey ihnen im Gebrauche sind; so bedient man sich doch auch der bekannten Art Feuer zu erhalten, indem man einen Stock senkrecht auf einen andern horizontal liegenden schnell drehend reibt.

An den Blattern sterben dort viele Menschen.

Die Burnuer haben die sonderbare Sitte, ihren Kindern beyderley Geschlechts in der Jugend die Haut des ganzen Körpers senkrecht zu ritzen, wovon die Striemen-Narben auf immer zurückbleiben. Diese Operation soll sehr schmerzhaft seyn. Mir fielen zuerst die senkrechten Striemen in Abd Allah's Gesicht auf, und dies gab mir Veranlassung, mich nach der Ursache davon zu erkundigen. Er zeigte mir darauf auch an seinen Beinen ähnliche Streifen, und versicherte mich, daß die Einwohner von Szaléh oder Móbba sich blos den Nacken ritzen und die von Dar für das Gesicht und Rücken.

Osten ist bey Ihnen die Gebets-Gegend. Ihre Monate führen die arabischen Benennungen.

Abd Allah nannte seine Sprache Amzibg Áffadéh. Sie hat einige Laute, welche für mich völlig unaussprechlich waren, weswegen es mir auch nicht möglich war, sie aufs genaueste in der Schrift darzustellen. Aufser seiner Sprache gibt es dort noch drey andere, nämlich Maná Birniby, die Sprache der Stadt Burnu Amzibg Mpáde, die Sprache von Mpá-

Mpáde, welches Land sechs Tagereifen nordwärts von Áffadeh liegt; und die Sprache Mszam mkalone Kámma, die Sprache von einem Lande, welches Arabisch Kalphey genannt wird, und sieben Tagereifen ostwärts von Áffadéh liegt. Da ich bald aus einigen mir mitgetheilten Proben sahe, dals er keine davon genau kannte, und sie nach den Proben zu urtheilen, nicht besondere Sprachen, sondern blos Dialecte seyen: so hielt ich es nicht für rathsam, etwas davon aufzuzeichnen.

---

## XL.

---

Über eine merkwürdige alte Weltkarte  
vom Jahre 1527.

---

**H**err Hofrath *Becker* in Gotha, welcher diese Weltkarte, die, wie wir nachher sehen werden, Spuren ihrer Aechtheit und des Jahres ihrer Verfertigung unverkennbar an sich trägt, nebst mehreren andern antiquarischen Seltenheiten aus Nürnberg erhielt, hatte die Güte, diese merkwürdige geographische Reliquie uns vor einiger Zeit zur Einsicht mitzutheilen, und wir glauben, daß eine kurze Beschreibung derselben unsern geographischen Lesern nicht unwillkommen seyn wird. Einmal sind handschriftliche Karten aus dem Anfang des sechzehnten Jahrhunderts schon wegen ihrer Seltenheit merkwürdig; und dann gehören auch diese mit zu den wichtigsten Quellen für die Geschichte der Geographie und der geographischen Entdeckungen, da sie unstreitig den sichersten Maassstab für die Würdigung der geographischen Kenntnisse früherer Jahrhunderte an die Hand geben. Daß übrigens die Zahl der Landkarten, die aus jenen Zeiten zu uns gelangt sind, so sehr klein ist, kann niemand verwundern, welcher mit der Geschichte der frühern Entdeckungen nur etwas vertraut ist. Bis beynah zur zweyten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts waren Portugiesen und Spa-

Spanier die einzigen Nationen, welche große Seereisen machten, und entfernte Seen und Länder besuchten; allein wie karg die, auf neue geographische Entdeckungen und Besitzungen, eifersüchtige Politik dieser Völker mit Mittheilung ihrer erworbenen geographischen Materialien war, ist hinlänglich bekannt, und eine Menge interessanter Notizen häuften sich in den dortigen Archiven an, ohne irgend zur weitem Bekanntmachung zu gelangen. Selbst in neuern Zeiten war dies ja noch der Fall. Als *Robertson* seine bekannte Geschichte von Amerika schrieb und in Spanien die Original-Quellen aufsuchte, wurde ihm nur der Anblick, nicht der Gebrauch, der im Archiv zu *Simancas* bey *Valladolid* aufgehäuften Menge von Papieren, welche auf die amerikanischen Angelegenheiten Bezug hatten, gestattet; ja selbst für Einheimische war der Gebrauch dieser geographischen Schätze so gut als versperrt, indem die Gebühren, welche für Copien daraus bezahlt werden mußten, so ungeheuer sind, daß sich schwerlich jemals ein Schriftsteller finden konnte, der die Befriedigung literarischer Neugierde so theuer hätte erkaufen wollen. Alles was wir daher noch jetzt von solchen ältern handschriftlichen spanischen Karten in Deutschland besitzen, verdanken wir wahrscheinlich nur dem Umstand, daß damals Deutschland mit Spanien durch *Carl* des V. Regierung in Verbindung stand, und daß bey des letztern Hin- und Herreisen, wohl manchmal solche spanische Documente mit nach Deutschland gebracht werden konnten. Denn daß sowohl die Karte von der hier hauptsächlich die Rede ist, als auch eine andere die-

ser

ser ähnliche, nur für Regenten, und sehr wahrscheinlich für *Carl* den V. selbst verfertigt wurden, darüber lassen theils die Namen und der Stand der Verfasser, theils die Schönheit und Sorgfalt der Zeichnung wenig Zweifel übrig. Die vorliegende Weltkarte ist auf starkem Pergament gezeichnet und hat in der Länge 6 Fufs 8 Zoll, in der Breite 2 Fufs 8 Zoll; ein Grad des Aequators beträgt darauf 2,52 Linien. Der Titel der Karte ist auf dem obern und untern Rand befindlich. Oben steht: "*Carta universal en que se contiene todo lo que del mundo se ha descubierto.*" Am untern Rand: "*Fasta aora. Hizola un Cosmographo de su Majestad Ano. 1527. en Sevilla.*" (Universal-Karte, die alle bis jetzt gemachten Entdeckungen enthält; verfertigt von einem Cosmographen seiner Majestät im Jahre 1527 zu Sevilla.)

Die zweyte oben erwähnte ähnliche alte Weltkarte lernten wir zuerst aus der von *Hissmann* aus dem Französischen übersetzten neuen *Welt- und Menschengeschichte* B. I. S. 397 kennen. Sie gehörte vormals dem Herrn Prof. *Büttner*, dessen Bücher- und Landkarten-Sammlung bekanntlich nach Weimar gekommen sind. Da es interessant schien, beyde Karten mit einander zu vergleichen, so wandten wir uns deshalb an den Herrn *Herzog von Weimar*, der mit seiner bekannten Liberalität, die Gnade hatte, uns jene alte Weltkarte zur Einsicht mittheilen zu lassen. Beyde sind wesentlich von einander unterschieden; allein eben darum sehr interessant, indem die Weimarische Karte zwey Jahre später, als die unsrige gezeichnet ist, was nicht allein die darauf befindliche Jahrzahl besagt, sondern auch durch meh-

mehrere darauf befindliche neue geographische Entdeckungen ganz außer allem Zweifel gesetzt wird, so daß beyde Karten eine Art von Folge bilden und in einem Cabinet vereinigt werden sollten. Die Ueberschrift der Weimarischen Karte ist folgende; am obern Rande: "*Carta universal, en que se contiene todo lo que del mundo se ha descubierro fasta aora. Hizola Diego Ribeiro Cosmographo de su Majestad. Ano de 1529.*" Am untern Rande: "*La qual se divide en dos partes conforme à la capitulaço, que hicieron los catholicos Reyes de España e el Rey Don Juan de Portugal, è la Bulla de Tordesillas Ano 1494.*"

Die letztere Bemerkung bezieht sich auf die merkwürdige Länder-Vertheilung aller unbekannten Länder, durch zwey berühmte Bullen der Päbste *Eugenius IV* und *Alexander VI*. Als unter Prinz *Heinrich* von Portugall ein bedeutender Küsten-District von Afrika entdeckt wurde, wandte sich dieser im Jahre 1438 an den Pabst, um durch dessen Ausspruch ein Recht auf diese Länder zu erhalten; worauf denn auch damals eine Bulle erlassen wurde, die der portugiesischen Krone ein ausschließendes Recht auf alle neu entdeckten Regionen vom Cap Non bis zum Continent von Indien gab. Als nun bald nach Entdeckung von Amerika *Ferdinand*, König von Spanien im Jahre 1493 sich mit einem ähnlichen Gesuch an *Alexander VI* wandte, vertheilte dieser alle von Ungläubigen bewohnte, schon entdeckte oder noch zu entdeckende Länder, an die Kronen Portugal und Spanien in der Art, daß letzterer alles zufiel, was 100 Meilen westlich von

von den Azoren lag, dagegen die ganze östliche Halbkugel den Portugiesen zugetheilt wurde. \*) Dafs eine solche Vertheilung *ex plenitudine potestatis* vom damaligen Oberhaupt der ganzen Christenheit versucht wurde, darf weniger verwundern, als dafs auch von andern Monarchen, und vorzüglich von England, eine so beeinträchtigende Mafsregel respectirt wurde. Und doch war dies wirklich der Fall; ein Beyspiel, was *Hackluyt* (Vol. II. part. XI. pag. 2) hierüber anführt, verdient hier ausgehoben zu werden. Durch englische Kaufleute, welche einen Handel nach Guinea anfangen wollten, glaubte der damalige König von Portugal *Johann II* seine Rechte beeinträchtigt, und schickte Gesandte an den König von England *Eduard IV* ab, um ihm seine durch die päpstliche Bulle erlangten ausschliessenden Rechte auf die afrikanische Küste darzulegen, die denn auch

\*) Ueber den Besitz der reichen Molukken entstand späterhin, als *Magalhaens* auf seiner westlichen Welt-Umsegelung dahin gelangte, zwischen beyden Krönen Streit; und wirklich war der Gegenstand schwierig, da jene fameuse päpstliche Demarcations-Linie so ziemlich in die Molukken hineinfällt und es hiernach zweifelhaft blieb, ob diese Inselgruppe in die spanische oder portugiesische Halbkugel gehöre. Leicht möglich, dafs diese geographische Ungewissheit Quelle von Blutvergiessen hätte werden können, wäre nicht *Carl V* durch den damaligen schlechten Zustand seiner Finanzen veranlaßt worden, seine Ansprüche auf jene einflussreichen Gewürz-Inseln. gegen eine Summe von 350000 Ducaten an die Krone Portugal abzutreten.

auch letzterm so befriedigend schienen, daß er seinen Unterthanen den Handel beschränkte. Was würde wohl heut zu Tage einem Gesandten geantwortet werden, der keine andern als solche geistliche Autoritäten vorzubringen hätte! Diese politische Länder-Abtheilung hat übrigens auch auf die geographische Bezeichnung Einfluß, indem auf vielen ältern Karten, und eben so auch auf den beyden jetzt vor uns liegenden, der erste Meridian mit dieser Grenzlinie zusammen fällt. Auf beyden Karten läuft dieser "*Meridiano de la Demarcacion*" wie er in *Herrera* genannt wird, von einem Pol zum andern und trifft (nach der Bezeichnung auf diesen Karten) Süd-Amerika gerade im Aequator einige Grade westlich vom Ausfluß des Marannon, so daß dadurch Brasilien als östlich von dieser Linie liegend der Krone Portugal anheim fiel; sonderbar genug wurde auch dieser Küsten-District von Süd-Amerika mit Anfang des XVI. Jahrhunderts von einem portugiesischen, von *J. Cabral* commandirten, Geschwader zuerst entdeckt.

Die Aehnlichkeit der Schrift, der Bezeichnungs-Art und des Formats beyder Karten, machte es uns anfangs wahrscheinlich, daß auch die ohne Namen des Verfassers vom Jahre 1527 von dem auf der zweyten genannten *Diego Ribeiro* verfertigt worden sey; allein eine nähere Vergleichung beyder Karten hat uns von diesem Glauben zurück kommen lassen. Theils spricht schon die Verschiedenheit der Aufschriften dagegen, und dann kommen auch in der Benennung der Orte und Art der Angaben so wesentliche Abweichungen vor, daß die Verfertigung beyder

der



der Karten von zwey verſchiedenen Geographen ſehr wahrſcheinlich wird. Eine Eigenthümlichkeit bey der Zeichnungen beſteht hauptſächlich mit darin, daß auf der ältern alle bekannte groſſe Ströme und Bergrücken, ſehr beſtimmt bezeichnet ſind, während daß auf der von 1529 faſt gar kein Strom und Berg angegeben iſt, ſtatt deſſen aber bey jedem Lande über Bewohner, Erzeugniſſe, Handels-Artikel u. ſ. w. Bemerkungen beygefügt ſind, die auf der Karte von 1527 ganz fehlen. Nach einer Angabe des frühern Beſitzers, ſoll die letztere von einem Bruder des *Chriſt. Columbus* verfertigt worden ſeyn; recht glaubhaft kömmt uns dieſe Angabe nicht vor, wiewohl wir ſie aus Mangel an beſtimmten Gründen keinesweges für unwahr erklären mögen. Nur bey *Bartholomäus Columbus*, welcher im Landkarten-Zeichnen erfahren war, da er ſich fogar in England eine Zeitlang damit ernähren mußte, könnte eine Wahrſcheinlichkeit, daß er Verfertiger jener Karte ſey, vorhanden ſeyn. Denn daß *Diego*, der noch kurz vorher Vicekönig in Hispaniola war, (1509-17) dann wieder die Stelle eines königl. Cosmographen angenommen habe, kann wohl ſchwerlich vorausgeſetzt werden. Allein auch bey *Bartholomäus* wird die Annahme durch die Zeit der Verfertigung etwas unwahrſcheinlich. Im Jahre 1484 ging dieſer in Auftrag ſeines Bruders nach England, und ſchwerlich war er damals unter 30 Jahre, ſo daß er alſo zu Zeit der Verfertigung jener Karte ein Alter von 73 Jahren erreicht hatte; allein daß er da noch eine ſo mühlſame Arbeit wie die Zeichnung der vorliegenden Karte been-

beendet haben sollte, ist, wenn auch nicht unmöglich, doch keinesweges wahrscheinlich.

Da wir schon sonst wo eine Beschreibung der Ribetro'schen Weltkarte von 1529 gelesen zu haben glauben, so beschränken wir uns hauptsächlich auf die umfrige vom Jahre 1527, und führen jene nur da an, wo wesentliche Unterschiede beyder Statt finden.

Meridiane und Parallelen sind hier durchgängig durch gerade einander rechtwinklicht schneidende Linien dargestellt, und alle sind von gleicher Größe, so daß die Karte zu den damals allgemein üblichen *Platt-* oder *Plankarten* gehört; auch konnte dies nicht anders seyn, da bekanntlich die bessere *Mercator'sche* Projection erst in der Mitte des XVI. Jahrhunderts aufkam.

Als eigentliche Weltkarte enthält die Zeichnung alle damals bekannten Länder; Europa, Asia und Afrika sind namentlich benannt; Amerika ist durch *mundus novus* bezeichnet, und die Südsee-Inseln sind theils mit ihren eigenthümlichen Namen, theils unter der allgemeinen Benennung "*Terra de Maluco*" eingetragen. Die Küsten sind grün illuminirt, und außer Flüssen, die durch doppelte Linien, und Bergen, welche in perspectivischer Form durch grün und gelbe Farbe dargestellt sind, ist, mit Ausnahme von Jerusalem, dem Sinai und Cairo, irgend eine weitere topographische Bezeichnung auf der ganzen Karte nicht vorhanden. Eigentlich weicht dies von der herkömmlichen Manier der damaligen Zeit ab, wo nicht allein alle Hauptstädte, sondern auch die Regenten nebst andern merkwürdigen Begebenheiten

ten auf den Karten abgebildet wurden. \*) Wahrſcheinlich war alſo dieſe Karte nur zum See-Gebrauch beſtimmt, wohin auch die Menge der darauf befindlichen Windroſen und Bemerkungen über Orientirung und Ortsbeſtimmungen hinzudeuten ſcheinen.

Wie leicht zu erwarten, iſt die Darſtellung der Länder zum Theil ſehr falſch, und was wir hier von unſerer Karte ſagen, gilt genau auch von der Weimariſchen, ſo daſs es alſo nicht ſcheint, als habe man in den zwey Jahren von 1527 — 29 irgend einen weſentlichen Fortſchritt in geographiſchen Berichtigungen gemacht. Am beſten ſtimmt die Karte mit unſern heutigen Beſtimmungen da überein, wo neue Entdeckungen eingetragen ſind, wie z. B. bey der ganzen Weſtküſte von Süd-Amerika, bey der Süd-Spitze von Afrika, bey Madagascar u. ſ. w. Allein ſehr ſtarke Diverſitäten zeigen ſich da, wo nur ältere Autoritäten benutzt wurden. Hauptſächlich iſt überall die, den geographiſchen Begriffen der damaligen Zeit allerdings ſehr angemessene, ungeheuerere Ausdehnung der Länder von Weſt nach Oſt, auf der ganzen Karte Haupturſache von Verunſtaltungen. So beträgt hier

\*) So beſitze ich eine alte italieniſche Karte mit der Aufſchrift: "*Vesconte de majollo composuit hanc cartam. In Janna (Genua), Anno 1541. die 20. Setenbris,*" auf der nicht allein alle Hauptſtädte in Europa, ſondern auch alle Regenten mit einigen Inſignien ganz zierlich abgebildet ſind. Am meiſten charakteriſtiſch iſt der mit vergoldeten Spitzen dargeſtellte Sinai und das mit einer dunkelrothen Farbe übermalte rothe Meer.

hier die Distanz von Mexico bis zur westlichsten Küste von Süd-Amerika mehr als 70 Längen-Grade, statt der heutigen 64. Europa ist unstreitig am besten abgebildet, und das mittelländische Meer stimmt in der Ausdehnung auf der Karte mit den heutigen Angaben bis auf eine Kleinigkeit überein. Auch bey Afrika ist dies von der Westküste bis zum Ausflusse des Nils der Fall, wo die Distanzen gut stimmen. Allein von da an wird Asien ganz verstellt, um eine ganz unnatürliche Ausdehnung nach Osten zu erhalten. Das rothe Meer, statt nahe unter einem Meridian mit dem Ausflusse des Nils zu liegen, steht hier volle zwanzig Längen-Grade davon ab, und auf ähnliche Art ist die Lage aller andern asiatischen Punkte falsch. Die Distanz der Westspitze von Afrika (Cap Verd) bis zum G. Gardafui, welche nach neuern Bestimmungen noch nicht 70 Grad der Länge beträgt, ist auf der Karte 80°; die Distanz der Westküste von Afrika bis China auf der Karte 150 Grad\*) nach den jetzigen Bestimmungen 135 Grad; durch Zusammendrückung der asiatischen Halbinsel ist der anfangs bey dem rothen Meer begangene Fehler von zwanzig Längengraden hier schon wieder etwas vermindert. Im Allgemeinen kann die unnatürliche Ausdehnung aller asiatischen Länder nach Osten, für jeden,

\*) Ist nahe dieselbe Distanz, welche Ptolemäus in seiner Geographie dafür angibt, wo die Entfernung der glücklichen Inseln von dem Lande der Seres oder Sinae auf 12 Stunden oder 180° bestimmt wird.

den, welcher mit den geographischen Begriffen der damaligen Zeit nur etwas bekannt ist, nichts wunderbares haben. Bekanntlich war es hauptsächlich der Glaube an diese große Ausdehnung der östlichen Länder, der zur damaligen Entdeckung der neuen Welt führte, \*) und selbst noch lange, nachdem *Columbus* schon die Küsten von Süd-Amerika entdeckt hatte, glaubte dieser und mit ihm die berühmtesten Cosmographen der damaligen Zeit, nicht an die Auffindung eines neuen Welttheils, sondern hielten jene Länder für die östlichsten Provinzen von Asien. Als bey der ersten Entdeckung von Domingo die dortigen Eingebornen dem *Columbus* *Cibao* als eine goldreiche Gegend nannten, glaubte dieser ganz zuverlässig in der Nähe des von *Marco Polo* beschriebenen Cipango oder Japan zu seyn; und eben so behauptete *Bernaldes* (*Cura de los Palacios*) ein vertrauter Freund von *Columbus* und berühmter Cosmograph, daß Cuba keine Insel, sondern mit dem Continent verbunden sey, und zu den Staaten des Tartar-Khan gehöre. Wiewohl nun zwar zur Zeit der Verfertigung dieser Karten die ältern geographischen Begriffe durch *Balboa's* Entdeckung des Süd-

\*) *Marinus Tyrius*, einer der berühmtesten ältern Geographen vor *Ptolemaeus*, nahm die Entfernung der glücklichen Inseln von den östlichen asiatischen Provinzen; in die man die *Seren* oder *Sinen* versetzte, zu 15 Stunden oder 225° an (*Ptolemaei Geogr. Lib. I. Cap. II.*); hiernach war die Schlußfolge von *Columbus* sehr natürlich, daß eine westliche Schifffahrt am schnellsten in diese Länder führen müsse.

Südmeers, und noch mehr durch *Magellans* Welt-Umsegelung, hätten schon etwas berichtigt seyn können, so liegt es doch zu sehr in der Natur des Menschen, lange an Vorurtheilen festzuhalten, welche als Wahrheit gegolten hatten, als daß die große unnatürliche Ausdehnung aller östlichen Länder, so wie wir sie auf vorliegenden Karten finden, irgend auffallen könnte; allein was sonderbar ist und uns allerdings ganz räthselhaft scheint, das ist der Umstand, daß der Ausfluß des Nils noch richtig eingetragen ist und dann sogleich beym rothen Meer die ungeheuere Verrückung von zwanzig Längen-Graden eintritt. Wenn man auch annehmen wollte, daß zu jenen Zeiten alle Stellen älterer griechischer und arabischer Schriftsteller, wo so häufig von Canälen zwischen dem arabischen Meerbusen und dem Nil und deren kleinen Entfernung die Rede ist, nicht mehr als Autoritäten gegolten hätten, so mußten doch durch die Kreuzzüge und noch mehr durch den beständigen Verkehr von Marseille, Venedig und Genua mit dem Orient und namentlich mit Alexandria und Cairo, nothwendig über jene Gegenden, welche für die letztern Städte so benachbart wie der Nil und das rothe Meer waren, bessere Nachrichten nach Europa gekommen seyn, als diese Bezeichnung verrathen. Wir gestehen gern, daß uns diese geographische Anomalie unerklärlich scheint, und daß wir uns aus dem Zustand der damaligen geographischen Kenntnisse, keinen Grund dieser argen Verzeichnung des rothen Meeres denken können.

Die Breiten-Angaben ſind meistentheils richtiger als die Längen-Bestimmungen; ſo harmoniren die Breiten für die Südspitzen von Amerika und Afrika faſt ganz genau mit den heutigen Angaben dafür. Ueberhaupt iſt die ganze ſüdweſtliche Küſte des neuen Continents, und eben ſo die von Afrika, mit neuern Karten ſehr gut übereinſtimmend. Nur bey dem Ausflusse des Nils iſt die ganze Küſte um 4 — 5 Grad zu ſehr nach Süden gerückt und dadurch überhaupt das ganze Continent von Afrika um etwa 60 geographiſche Meilen verkürzt. Auch die Südspitze von Aſien (Cap Comorin) iſt auf den vorliegenden Karten bis auf einen halben Grad richtig angegeben.

An Benennungen der Meere iſt unfere Karte ſehr arm. Die ganze Waſſermaſſe zwiſchen Europa, Afrika und Amerika hat gar keinen Namen, nur nördlich von England, ſteht *mare iperboreum*, und noch höher hinauf: *mare congelatum*. Das Meer zwiſchen Afrika und Aſien heiſſet *mare indicum*, und weſtlich von Amerika ſteht der Name: *mar del Sur*. Auf der Hiſſirolſchen Karte ſind die Benennungen etwas zahlreicher.

Einer der intereſſanteſten Punkte bey Unterſuchung der vorliegenden Karte, war uns die Beſtimmung der Zeit ihrer Verfertigung aus den darauf befindlichen Angaben. Auch ohne die dabey befindliche Jahrzahl, hätte ſich dieſe mit groſſer Sicherheit ausmitteln laſſen, indem alle Entdeckungen biſ zum Augenblick der Verfertigung mit groſſer Sorgfalt nachgetragen ſind. Die ſicherſten Data hierüber gibt die Zeichnung von Amerika an die Hand, indem die

Epo-

Epochen der grossen successiven Entdeckungen, welche hier gemacht wurden, schärfer als bey den Südsee-Inseln bestimmt sind. Wir wollen ganz Amerika durchgehen, und überall werden unsere Leser, welche uns bey dieser Untersuchung folgen wollen, die deutlichsten Beweise finden, daß die Karte nach dem Jahre 1525 und früher als 1528. verfertigt worden ist.

Am nördlichsten Theile von Amerika, welcher auf der Karte befindlich ist, finden wir Terreneuve und Labrador nach Cabots Entdeckung (1497) angegeben, und die dortige Küste heisst noch hier "*las Bacoalao*" wie sie von Cabot zuerst wegen der ungeheuern Menge der dort befindlichen Stockfische genannt wurde. \*) Etwas südlicher unter dem 45° nördl. Br. und nahe unter demselben Meridian mit Cap. Race ist hier eine Insel verzeichnet Namens *J. Eslovez*, welche auf den heutigen Karten nicht mehr existirt. Sie liegt genau am südlichen Ende der grossen Neufoundlands-Bank, und wohl möglich, daß man in frühern Zeiten diese für eine Insel angesehen hat. Allein dem sey nun wie ihm wolle, so ist diese Angabe aus dem Grund interessant, weil sie

\*) *Peter Martyr ab Angleria*, ein Zeitgenosse Cabots, sagt in seinem Werke "*de rebus oceanis Dec. III. Cap. IV.*" indem er von jenen Küsten des nördlichen America und von der ihnen von Cabot gegebenen Benennung spricht: "*Eo quod in earum pelago tantam reperierit magnorum quorundam piscium, tynnos aemulantium, sic vocatorum ab indigenis, multitudinem, ut etiam illi interdum navigia retardarent.*"



ſie unſtreitig eine der neuſten auf der Karte iſt, denn die Expedition des *Estevan Gomez* nach Nord-Amerika fand erſt im Jahre 1525 ſtatt, und Nachrichten von ſeinen Entdeckungen konnten daher nur kurz vor dem Jahre 1527 (der angegebenen Jahrzahl der Verfertigung) nach Spanien gelangen. Auf der Weimariſchen Karte von 1529 iſt auch die Küſte in der Gegend des heutigen Pennſylvanien mit "*Tierra de Estevan Gomez*" bezeichnet, und dabey bemerkt, daß dieſes Land 1525 entdeckt worden ſey. Leider ſind über dieſe Entdeckungsreiſe nur wenig Nachrichten vorhanden. So viel iſt gewiß, daß *Gomez* der Begleiter von *Magellan* geweſen war, und alſo unter die Zahl der erſten Welt-Umfegler gehörte, der mit *Sebastian del Cano* nach Europa zurück kam. Der Zweck ſeiner zweyten Expedition war die Aufſuchung eines kürzern Weges nach den Molukken, den er an den Küſten von Nord-Amerika zu finden glaubte. In *Purchas Pilgrimages* Vol. V. pag. 810 heiſt es von dieſem *Gomez* "*of Steven Gomez little is left us but a Jeſt*" und dieſer *Jeſt* beſteht in folgender ziemlich charakteriſtiſchen Anekdote. Um wenigſtens einigen Gewinn von der verunglückten Expedition zu haben, hatte *Gomez* Sklaven eingekauft, (wo, wird nicht gefagt;) und alſo bey ſeiner Rückkunft einer ſeiner Bekannten, welcher den Zweck der Reiſe, die Aufſuchung der Gewürz-Inſeln kannte, fragte, was er denn mitgebracht habe, und darauf die Antwort *Esclavos* erhielt, ſo verſtand dieſer *Clavos* Gewürznägel, und eilte mit dieſer Neuigkeit am Hof, in der Hoffnung, als erſter Ueberbringer einer ſo wichtigen Entdeckung eine große

große Belohnung zu erhalten, *but the truth being known, sagt Purchas, caused hereat great laughter.*

Mit Ausnahme der Ungerechtigkeit gegen den ersten Entdecker von Amerika, sind außerdem die Namen der meisten andern Seefahrer, welche neue Länder und Küsten entdeckten, durch die nach ihnen benannten Vorgebirge, Küsten und Flüsse auf dieser Karte verewigt. Die erste Entdeckung von Nord-Amerika durch Engländer, wird hier durch die einem Küsten-District in der Gegend des heutigen Neu-Schottland gegebene Benennung *Tierra de los Bretones* anerkannt. Von des Florentiners *Verazzano's* Fahrt, der unter französischer Flagge im Jahr 1524 Nord-Amerika besuchte, finden wir keine Spuren; die von ihm entdeckte Insel *Claudia*, wahrscheinlich das heutige Long-Island, (nach der Mutter des damaligen Königs von Frankreich *Franz I* benannt,) fehlt. An der Küste des heutigen Carolina und dann bey Florida, kommen die Namen *Tierra de Licentiado Ayllon* und dann *B. de Juan Ponce* vor, beydes Nahmen von Entdeckern. Ersterer *Lucas Vasquez von Aylon*, wurde im Jahre 1512 durch einen Sturm an die Küsten von Nord-Amerika verschlagen, und entdeckte einen Küsten-District der heutigen Freystaaten. Späterhin ward er zum Gouverneur jener Gegenden bestimmt, und starb dort im Jahre 1525. Bestimmt auf Entdeckungen gerichtet, war die Reise des *Juan Ponce de Leon*, welcher früher Porto-Rico entdeckt hatte und dann im Jahre 1512 von da aus Florida zum erstenmal besuchte. Sehr abentheuerlich war der eigentliche Zweck dieser Reise, der in Aufsuchung einer

einer wunderbaren ewigen Jugend und Schönheit gewährenden Quelle beſtand, die nach Behauptung der Eingebornen auf Porto-Rico, in der Inſel *Bimini*, eines der Lucayſchen Eilande, exiſtiren ſollte. Auch ſcheint es beynahe, als habe man aus dieſem Grunde jener Inſel eine gewiſſe Wichtigkeit gegeben, ſo daß ſie auch auf vorliegender Karte beſonders bezeichnet und mit *Terra de Bimini* benannt iſt. Der Glaube an ſolche fabelhafte übernatürliche Sagen, war dem damaligen Geiſte der Zeit, der durch die Entdeckung einer neuen Welt einen romantiſchen exaltirten Schwung bekommen hatte, ſehr angemessen. Selbſt der unterrichtete hell ſehende *Columbus* wurde hingeriſſen von jenem herrſchenden Hang zum Wunderbaren, ſo daß er an der Küſte von Cumana, verführt durch die heftigen Strömungen des Meeres bey dem Ausfluß des Orenocko, durch die Schönheit der Gegend, und durch die Behauptung des fabelnden Ritters *Mandeville* \*) mit Beſtimmtheit den Sitz des alten Paradieses entdeckt zu haben glaubte.

In

\*) *Sir John Mandeville*, ein Engländer, welcher i. J. 1322 einen großen Theil von Aſien durchreiste, gab das Reſultat ſeiner Reiſen, "*Voyages and Travels by Sir John Mandeville*" heraus; die Erzählung iſt merkwürdig, wegen der Menge von unglaublichen und fabelhaften Dingen, welche darin vorkommen. Eben dort ſucht er auch aus Gründen mancherley Art zu beweisen, daß das Paradies am höchſten Orte der Welt geweſen ſey, und hierauf war es daß *Columbus*, dem das Meer wegen der ungewöhnlichen Strömungen in der Nähe der *Boca de Dragos* dort eine außerordentliche Höhe zu haben ſchien,

In Westflorida, beynahe in der Gegend des heutigen Louisiana, kömmt eine Benennung vor, die uns, vielen Nachsuchens ungeachtet, noch immer räthselhaft geblieben ist. Es heißt hier "*donde aquí descubrió Fr.<sup>co</sup> de Garay*"; allein wer dieser *Francisco de Garay* war, der hier unter die Zahl der Entdecker gezählt wird, das ist es, worüber wir nirgends eine Nachricht auffinden konnten. \*) Anfangs glaubten wir, ob vielleicht durch eine Namens-Verstellung der auf der Karte nicht genannte *Caspar von Cortereal* ein Portugiese, welcher in den Jahren 1500 und 1501 Fahrten nach Amerika machte, darunter gemeynt sey; allein wir haben diese Vermuthung

fehien, seine angebliche Entdeckung des Paradieses gründete.

v. L.

\*) Erst nach Vollendung dieses Aufsatzes glückte es mir, noch eine Nachricht von diesem *Francisco de Garay* aufzufinden. Er war im Jahre 1520 Gouverneur von Jamaica, und so wie jeder andere Spanier der damaligen Zeit, befeelt von der Sucht Entdeckungen zu machen, Drey Schiffe, welche er zu diesem Endzweck ausrückte, hatten eigentlich den Zweck, dieselben Provinzen zu besuchen, welche nun durch *Cortez* bekannt worden waren; allein ein zu nördlicher Kurs brachte sie an die Küsten von Westflorida, wo sie eine Menge Unglücksfälle erlitten, und endlich nach Veracruz kamen, wo die ganze Mannschaft ihren ersten Anführer *Francisco de Garay* verließ und sich an *Cortez* anschloß. (*Robertson hist. of America. Tom. II pag. 333. Ramusio Tom. III in Cortes Relaz. del Viag. 253.*)

v. L.

muthung aufgegeben, weil *Oorteraal* auf seiner ersten Reise nicht den mexicanischen Meerbusen, sondern nur einen nördlichen Theil von Amerika besuchte, und von den Resultaten seiner zweyten Expedition keine Nachrichten vorhanden sind, da er nie davon zurückkam und wahrscheinlich auf dieser verunglückte. Wahrscheinlicher ist es daher, daß dieser *Garay* entweder ein Begleiter von *Ponce de Leon* war, oder vielleicht eine minder bekannte eigenthümliche Entdeckungsreise nach dem mexicanischen Meerbusen unternahm. Es wird uns erwünscht seyn, - vielleicht von andern Geographen einen Aufschluß darüber zu erhalten.

Interessanter war uns eine andere, an demselben Küsten-District etwas nördlich vom mexicanischen Meerbusen befindliche Bemerkung, wo es heißt: "*Tierra que aora va apoblar panfilo-de narbaes,*" (ein Land, wo jetzt *Panfilo de narbaes* eine Colonie stiften wird.) Da, wie sich nachher zeigen wird, die Karte aller Wahrscheinlichkeit nach nicht später als im Jahre 1527 verfertigt worden, so ist diese Angabe unstreitig die neueste darauf, indem eben im Jahre 1527 ein Geschwader von fünf Schiffen auf welchen sich 600 Menschen befanden, unter dem Commando von *Pamphilo Narvaez* ausgesandt wurde, um das westliche Florida zu erobern und dort Colonien zu stiften. Allein alle Expeditionen, welche dieser *Pamphilo Narvaez* commandirte, schienen bestimmt, einen schlechten Ausgang zu nehmen, denn sehr wahrscheinlich ist dieses derselbe, welcher im Jahre 1520 von *Velasquez*, damaligem Gouverneur auf Cuba, mit einer bedeutenden Macht

Macht gegen *Cortes* abgeschickt wurde, um dessen mexicanische Eroberungen zu hemmen, von diesem aber bey *Zempoalla* überfallen, gänzlich geschlagen und selbst gefangen genommen wurde. Der Schatzmeister bey dieser Expedition, *Alvaro Nunez Cabeza de Vaca*, hat uns eine Erzählung des sehr unglücklichen Ausganges derselben hinterlassen, welche im *Ramusio* Tom. III und aus diesem im *Purchas* Tom. IV p. 1499 vorkömmt. Erst nach neun Jahren kam dieser *Cabeza de Vaca* mit sehr wenigen seiner Unglücksgefährten nach Europa zurück, nachdem der größte Theil der ganzen Expedition durch Hunger, Durst und andere Drangsale aufgerieben worden war. Es ist uns nicht bekannt, ob die erwähnte Relation in neuern Werken schon benutzt worden ist; allein sollte dies nicht der Fall seyn, so verdiente wohl ein Auszug daraus bearbeitet zu werden, da die wilden Völkerschaften, unter welchen der Verfasser neun Jahre lang lebte, und deren Sitten und Gebräuche er beschreibt, sich selbst noch heut zu Tage wenig bekannt sind.

An den südwestlichen Küsten des mexicanischen Meeresbusens, finden sich überall Spuren von den geographischen Entdeckungen, welche dort in den Jahren 1517, 18 und 1519 von *Hernandez Cordova*, *Juan de Grijalva* und *Cortes* gemacht wurden. Im Jahre 1518 wurde Neu-Spanien zuerst von *Juan de Grijalva* entdeckt, und die hier befindlichen Benennungen, *Rio St. Juan de Ulua*, *Isla de Sacrificios* etc. rühren von dieser Expedition her. Die letztere Insel (am 19. Jun. 1518 entdeckt) erhielt ihren Namen von dem ersten Menschenopfer, was dort

dort die Spanier von den Eingebornen ihren Göttern darbringen sahen. *Grijalva* bildete keine Niederlassung, sondern hielt sich fast blos an den Küsten auf. Die auf der Karte befindliche *Villa rica* (*de la vera Cruz*) wurde zuerst von *Cortes* im Jahre 1519 begründet. Im Innern finden wir denn auch den Namen *Mexico* und *Nueva Espanna*; es war zu erwarten, daß diese merkwürdige neue Entdeckung auf einer spanischen Karte nicht fehlen würde, da *Cortes* 1519 dahin kam und die Nachricht davon schon im Jahre 1520 nach Spanien durch Abgesandte des letztern gelangte. Daß keine der von *Cortes* auf dem Zug nach Mexico besuchten bedeutenden mexicanischen Städte wie *Zempoalla*, *Tlascala*, *Cholula*, auf der Karte angegeben sind, darf nicht verwundern, da wie wir schon bemerkten, die Karte hauptsächlich als Seekarte angesehen werden muß, auf denen Bezeichnungen im innern Lande ja auch heut zu Tage nicht gebräuchlich sind.

Sonderbar genug, daß der Name des großen *Cortes* selbst, nirgends auf der Karte vorkommt; das Andenken an *Pedro de Alvarado*, der unstreitig nach *Cortes* den meisten Antheil an Zerstörung des mexicanischen Reiches hatte, und sich noch nacher als Gouverneur von Guatemala durch einen merkwürdigen Zug nach Quito (1533) bekannt machte, ist durch einen "*Rio del comendador Alvarado*" auf der Karte verewigt; noch jetzt hat dieser Punct (bey *Tlacotalpan*) denselben Namen behalten, und heisst auf neuern spanischen Seekarten *Barra Alvarado*.\*)

Ehe

\*) Als eine merkwürdige Erscheinung der damaligen Zeit ver-

Ehe wir den mexicanischen Meerbusen verlassen, müssen wir noch bemerken, daß dieser im Ganzen sehr richtig auf der Karte dargestellt ist; er wird durch den Tropic durchschnitten, und seine ganze Configuration stimmt mit der auf neuern Karten sehr nahe überein. Auch ist Jucatan hier schon als Halb-Insel abgebildet, statt daß es früher und wahrscheinlich bis zu *Hernandez von Cordova* Fahrt im Jahre 1517 für eine Insel gegolten hatte.

Nur ein kleiner Theil der Küste des südwestlichen America's vom heutigen Guaxaca bis zur Land-Enge Panama, ist auf vorliegender Karte bezeichnet. Den Namen des ersten Entdeckers, *Nunez Balboa*, welcher im Jahre 1513 zum erstenmal das Süd-Meer sah, suchten wir vergebens. Nur einige Benennungen, welche er den dortigen Inseln und Buchten beylegte und die ihnen geblieben sind, wie Golfo St. Michael, Isla de Perlas u. a. m., erinnern an seine Expedition und an einen Mann, welcher eine der wichtigsten geographischen Entdeckungen der damaligen Zeit machte, und einen bessern Lohn verdient hätte als den, durch den Gouverneur auf Darien *Pedrarias Davila*, der noch dazu sein Schwiegervater war, aus sehr nichtigen Gründen hingerichtet

verdient es bemerkt zu werden, daß dieser *Alvarado*, welcher bey der Einnahme von Mexico, und überhaupt in der Eroberungs-Geschichte von Neu-Spanien eine große Rolle spielte, mit Dispens des Pabstes, zu gleicher Zeit zwey Schwestern Donna Frances und Donna Beatrice della Culoa geheirathet hatte. (*Gomara Hist. general. Cap. 209.*)



tet zu werden. An dem nördlichſten Punkte der weſtlichen Küſte ſteht die Benennung: *Tierras de Gil Gonzalez Davila*, und allerdings war es durch dieſen, daß jene Küſten zuerſt näher bekannt wurden. \*) Er entdeckte im Jahre 1522 *Nicaragua*, benannt nach dem Namen des dortigen Königs, und beſchiffte einen Theil der nördlich und ſüdlich von Panama gelegenen Küſten. Mit Panama ſchließt ſich auf unſerer Karte die Bezeichnung der weſtlichen Küſten; und hier iſt es, wo hauptſächlich die weimarſche Karte von *Diego Ribeiro* von der unſrigen abweicht, und das ungleichzeitige in der Verfertigung beyder ſich zeigt.

Von *Pizarros* berühmter Expedition nach Peru. iſt auf unſerer Karte nichts vorhanden, allein auf der weimarſchen Karte iſt nicht allein der Küſten-Diſtrict, welchen er bey dieſer Reiſe berührte, bezeichnet, ſondern auch *Peru* ſelbſt genannt, und dabey bemerkt, daß dieſes Land im Jahre 1527 von *Pizarro* entdeckt worden ſey. Dieſe Zeit-Angaben treffen vollkommen mit dem überein, was wir aus *Herrera*

\*) Noch kommt hier eine Benennung vor, welche unſere Aufmerkſamkeit reizte und von der wir eine beſriedigende Erklärung nicht aufgefunden haben. Nahe bey dieſem *Tierras de Gil Gonz. Davila*, heiſt es: *Playa de Cerezeda*“ iſt dies der Name eines Entdeckers, oder ſollte darunter die eigentlich nur in der Zigeuner Sprache übliche Bedeutung „Kette der Galeeren-Sclaven“ verſtanden ſeyn, dann müßte es eigentlich mit dem e ſtatt z geſchrieben ſeyn, und gab es wohl ſchon damals Galeeren-Sclaven?

*Herrera*, *Gomara* und andern ältern Schriftstellern über die Zeit jener merkwürdigen peruanischen Expedition wissen. Zwar war es schon im Jahre 1525, daß die Expedition nach Peru von *Pizarro*, *Almagro* und *Luque* unternommen wurde, allein Widerwärtigkeiten mancherley Art und ein nothgedrungenener Aufenthalt auf der unwirthbaren Insel *Gorgona* hinderten lange ihren Fortgang, so daß die eigentliche Entdeckung von Peru erst auf das Jahr 1527 fällt. Daraus also, daß von dieser merkwürdigen Expedition, welche zu Ende 1527 oder zu Anfang von 1528 in Spanien bekannt zu werden anfang, auf unserer Karte nichts vorkömmt, folgt offenbar, daß dieselbe vor der Weimarischen, und zwar vor dem Jahre 1528 verfertigt worden ist; allein wenn wir auf diese Art eine Grenze bestimmen können, so ist es aus der oben angeführten auf der Karte befindlichen Bemerkung über die Expedition von *Pamphilo Narvaez* nach Florida, die erst 1527 aus Spanien abging, ebenfalls klar, daß die Karte erst nach dem Jahre 1527 und hiernach im Laufe des Jahres 1527 auf 28 verfertigt und beendigt worden seyn kann. Noch andere Gründe für diese Zeitbestimmung bietet die Bezeichnung des La Plata dar. Auf unserer Karte heißt er *Rio Jordani* (eine unräthselhafte Benennung, die wir weder im *Purchas*, *Haekluyt*, *Ramusio*, noch irgend einem andern alten geographischen Schriftsteller auffinden konnten) und andere Flüsse die sich mit ihm vereinigen, sind zwar (doch sehr unrichtig) durch Zeichnung angedeutet, allein nicht benannt. Auf der weimarischen Karte hingegen, heißt der Hauptstrom, des-

sen Lauf auch ziemlich richtig abgebildet ist, Parana, und zwey sich in ihn ergießende Ströme, Rio de Paraguay und Rio de Uruguay; also vollkommen die heutigen Benennungen. Die Entdeckungsgeschichte dieses Stromes erklärt den Grund der verschiedenen Bezeichnung des La Plata auf beyden Karten sogleich. In der Absicht einen kürzern westlichen Weg nach den Molukken zu finden, wurde *Juan Diaz de Solis* von *Ferdinand*, König von Spanien, im Jahre 1515 abgesandt, um Entdeckungen zu diesem Zwecke zu machen; allein der Erfolg entsprach der Erwartung nicht, denn nur die beyden süd-amerikanischen Flüsse, Rio Janeiro und La Plata wurden aufgefunden; bey dem letztern endigte sich die Expedition, indem *de Solis* mit mehreren seiner Gefährten dort bey einer Landung von den Eingebornen erschlagen wurde, worauf die übrige Mannschaft, ohne sich bey Untersuchung des riesenhaften Stromes länger aufzuhalten, wieder nach Spanien zurückkehrte. So kam denn auch damals nur eine sehr allgemeine unbestimmte Nachricht von dem La Plata und den angrenzenden Provinzen nach Spanien, wie wir solche auf unserer Karte vom Jahre 1527 finden. Bestimmtere Nachrichten von diesem Strom und seinen Neben-Armen wurden erst durch *Sebastian Cabot* \*) bekannt, welcher im  
Jahre

\*) Ueber die Vornamen dieses *Cabots* herrscht in ältern und neuern Schriftstellern eine Verschiedenheit und Unbestimmtheit der Angaben, der wir erst nach einigem Nachsuchen auf die Spur gekommen sind, und die eine Berichtigung verdient. Meistentheils wird die Entdeckung

Jahre 1526 eine Reise nach Paraguay und einen bey-  
nahe zweyjährigen Aufenthalt dort machte. Nach  
unserer vorherigen Bestimmung der Jahre, in welchen  
beyde

ckung von Labrador und Terre neuve im Jahre 1496  
dem *Johann Cabot*, und die eines Küsten-Districts von  
Süd-Amerika und namentlich die Entdeckung des Rio  
Janéiro und nähere Untersuchung des La-Plata dem *Se-  
bastian Cabot* zugeschrieben, so dafs es hiernach Icheint,  
als wären diese Entdeckungen von verschiedenen See-  
fahrern gemacht worden. Allein dies war nicht der  
Fall, sondern *Sebastian Cabot* war es, der sowohl Nord-  
als Süd-Amerika beschiffte, und nach *Columbus* unstrei-  
tig der ausgezeichneteste Seemann der damaligen Zeit  
war. Wahrscheinlich ist jene falsche Angabe daher ent-  
standen, dafs das erste königliche Patent von 1495, wor-  
in *Heinrich VII* die Erlaubnis zu einer Entdeckungs-  
Reise unter englischer Flagge ertheilte, auf *John Cabot*  
und seine drey Söhne, *Lewis*, *Sebastian* und *Sancius* ge-  
stellt war; allein noch in demselben Jahre starb *J. Cabot*  
und *Sebastian* machte die nördliche Reise allein. Zwey  
Autoritäten sprechen für diese Angabe, die beyde glaub-  
würdiger als andere gegentheilige sind, da die eine von  
*Sebast. Cabot* selbst, die andere aber von *Peter Martyr von  
Angleria* herrührt, welcher letztern persönlich kannte.  
In *Ramusio* Tom. II und aus diesem in *Hackluyt* Last  
Vol. p. 7 wird *Seb. Cabot* redend eingeführt, wo er sagt:  
"When my father departed from Venice many yeares  
"since to dwell in England to follow the trade of mar-  
"chandises, he took me with him to the citie of Lon-  
"don while I was very yong, yet having nevertheless  
"some knowledge of letters of humanitie and of the  
"Sphere. And when my father died in that time when  
"newes were brought that Don' Christopher Colonius

beyde Karten verfertigt wurden, konnten diese Details eben so wenig auf unserer Karte vorhanden seyn, als auf der weimarischen fehlen, da die Bekannt-

"Genuese had discovered the coasts of India, whereof  
 "was great talke in all the Court of King Henry the VII  
 "etc. etc." Und nun heisst es ferner, dass er im Jahre 1496 diese Reise auf zwey Schiffen gemacht, und dabey ausser Labrador auch Florida entdeckt habe. Als er nach England zurückgekommen, waren daselbst grosse Unruhen gewesen; "Where upon I went into Spain to the  
 "catholique King and queen Elisabeth, which being ad-  
 "vertised what I had don, intertained me, and at their  
 "charges furnished certaine ships, wherewith they  
 "caused me to sail to discover the coasts of Brasile, where  
 "I found an exceeding great and large river, named at  
 "this present Rio de la Plata etc. etc."

Vollkommen werden diese Angaben bestätigt durch eine Stelle in *Peter Martyr*, Dec. III. Cap. VI. wo es heisst: "Scrutatus est oras glaciales Sebastianus quidem  
 "Cabotus genere Venetus, sed a parentibus in Britan-  
 "niam Insulam tendentibus, transportatus pene in-  
 "fans . . . . Familiarem habeo domi Cabotum ipsum,  
 "et contubernalem interdum. Vocatus namque ex Bri-  
 "tannia a rege nostro catholico, post Henrici majoris  
 "Britanniae regis mortem, concurialis noster est, ex-  
 "pectatque indies ut navigia sibi parentur, quibus arca-  
 "num hoc naturae latens jam tandem detegatur." Dieses Arcanum naturae war eine westliche Strömung, welche Cabot an den nordamerikanischen Küsten wahrgenommen hatte. Bald nachher fand denn auch seine Expedition nach Paraguay statt.

Auch war dieser Cabot der erste, welcher einige Wilden nach England brachte, was die gewöhnliche Anga-

kanntwerdung der Resultate aus *Cabots* Reise in Europa nach 1527 allein vor 1529 fällt. So verificirt sich überall die Aechtheit und die Jahreszahlen auf beyden Karten, welche zusammen eine Art von Folge und geschichtlichen Tableau der geographischen Entdeckungen der damaligen Zeit bilden, was uncommon interellant ist. Wenn wir bis jetzt immer nur die Behauptung aufgestellt haben, daß die weimarische Karte nicht vor dem Jahre 1529 verfertigt worden sey, so läßt sich dagegen mit gleicher Bestimmtheit aus dem Mangel späterer Entdeckungen darauf zeigen, daß ihre Vollendung vor dem Jahre

1530

Angabe, daß dieses *Thomas Aubert* von Dieppe im Jahre 1508 gewesen sey, berichtigt. In *Hackluyt* loc. cit. p. 9 heist es: "Of three savages which *Cabot* brought home and presented unto the King in the foureteenth yeere of his raigne; (1498 — 99 da Heinrich des VII. Regierung vom 24. Aug. 1485 an zu rechnen ist.) These were clothed in beaft skins and did eate raw flesh, and speake such speech that no man could understand them, and in their demeanour like to bruit beastes, whom the King kept a time after. Of the wich upon two yeeres after I saw two apparelled after the Manner of englishmen in Westminster - Palace, wich that time I could not discern from Englishmen."

Noch fügen wir als einen Beytrag zur Schätzung des Geldwerths der damaligen Zeiten die Bemerkung bey, daß diesem *Sebastian Cabot*, der späterhin nach England kam, dort Grand - Pilot of England war, durch eine Urkunde *Eduard* des VI. (6. Januar 1549) eine jährliche Einnahme von 166  $\frac{1}{2}$  Sterl. bewilligt und diese ihm als eine *large Pension* angerechnet wurde.

v. L.

1530 statt gefunden haben muß. Von *Pizarro's* Eroberung von Peru (1531), von den Entdeckungen der augsburger Kaufleute *Welfer* in Venezuela und Terra firma (1529 — 30), von *Benalcazar's* Zug nach Quito (1533), von *Alcazova's* Entdeckungen in der Straße Magellan (1534) und eben so von der Entdeckung von Chili durch *Almagro* (1535) und der von Californien durch *Cortes* (1536) ist nichts auf der Karte angezeigt, und bey der Sorgfalt, mit welcher alle übrigen neuen geographischen Bestimmungen nachgetragen sind, kann man mit Gewißheit schliessen, daß alle die berühmten Expeditionen, welche wir hier aufgezählt haben, neuer als die *Ribeiro'sche* Weltkarte sind, und hiernach diese vor dem Jahre 1530 verfertigt wurde. Wir hoffen, daß unsere Leser diese kleine geographisch-chronologische Abschweifung verzeihen werden, da gewiß bey solchen merkwürdigen geographischen Reliquien, wie die vorliegenden beyden Karten sind, die Bestimmung des wahren Alters einer der interessantesten Punkte ist.

Der ganze Küsten-District von Süd-Amerika, von der Landenge Panama an bis zum Ausflusse des Marannon, ist auf der Karte gut bezeichnet, nur der letztere Strom bey seiner Mündung ist um 2 Grad südlicher eingetragen. Der Orenokko ist angedeutet aber nicht benannt, und eben so die Insel Trinidad. Statt des Essequibo steht hier Rio dolce. Ungefähr 170 Meilen (geogr.) von seiner Mündung zerfällt der Marannon in zwey Arme, welche sich weiterhin noch einmal theilen, und deren Quellen in hohen sehr zackigt abgebildeten, südwestlich liegenden

den Gebirgen angegeben sind. Alle Benennungen von Flüssen, Vorgebirgen und Inseln, welche diesem nördlichen süd-amerikanischen Küsten-District, von ihren ersten Entdeckern wie *Columbus*, *Yanez*, *Pinson*, *Amerigo Vespucci*, *de Solis*, *Nicueffa* und andern ertheilt wurden, und bey deren Discussion uns nun länger aufzuhalten unnöthig seyn würde, sind auf der Karte richtig eingetragen. Die Bezeichnung der süd-amerikanischen Küste ist bis zum Feuerlande fortgesetzt, und natürlich kömmt auch hier die magellanische Meerenge mit den vom ersten Entdecker den dortigen Vorgebirgen und Buchten beygelegten Benennungen vor; recht ist es, daß mehrere dieser ursprünglichen magellanischen Benennungen, die wir hier finden, wie *Canal de todos santos*, *Cabo Deseado*, *Capo de las Virgines*, *tierra de las Fuegos* u. s. f. auch noch heut zu Tage diese Namen behalten haben. Mit *Capo Deseado* hört die Bezeichnung auf unserer Karte eben so wie auf der Weimarischen auf; es mußte dies der Fall seyn, da ja bekanntlich die angrenzenden südwestlichen Küsten erst weit später beschifft und untersucht wurden.

Als eine Eigenthümlichkeit der Bezeichnungsart auf dieser Karte bemerken wir es noch, daß der Reichthum jener Länder an edlen Erzen durch große Goldklumpen angedeutet ist; allein sonderbar ist es, daß sich diese Bezeichnung auch an ein paar Orten findet, wo wenigstens, so viel uns bekannt ist, nie bedeutende Goldbergwerke existirten, wie dies z. B. bey Yucatan und dem heutigen Venezuela der Fall ist.

Das



Das Interesse, was vorliegende Karte hauptsächlich mit durch das gleichzeitige ihrer Verfertigung und der hauptsächlichsten amerikanischen Entdeckungen gewährt, hat uns bey der Darstellung des neuen Continents länger aufgehakten, als es der Raum dieser Blätter eigentlich gestattet, und wir müssen uns daher nun bey dem alten Continent auf eine blos generelle Beschreibung der Zeichnung beschränken.

Die ganze Gestalt von Europa und vorzüglich die des westlichen, ist auf der Karte besser dargestellt, als man es für die geographischen Kennnisse der damaligen Zeit erwarten sollte. Meistentheils stimmt die Ausdehnung in der Breite mit unsern neuern Bestimmungen gut überein; so ist zum Beyspiel die Entfernung von Calabrien bis zur Ostsee, sehr nahe dieselbe, die unsere heutigen astronomischen Bestimmungen geben; auch die Südspitze von Europa, Gibraltar, ist richtig eingetragen. Dagegen zeigt sich in der Länge schon bey Europa die im Eingang bemerkte östliche Verzerrung, denn die Distanz der westlichen Küsten von Frankreich bis zu denen des Schwarzen Meeres, welche noch nicht 30 Grad der Länge beträgt, hat deren beynahe fünf und dreyßig. Irgend eine Begrenzung kommt weder mit Asien, noch bey den europäischen Provinzen unter sich vor. Nur durch ihre Namen, wie *Hispania*, *Francia*, *Germania magna*, *Muscovia* u. s. f. unterscheiden sie sich von einander. Bey Deutschland kommen auch einige Unterabtheilungen, wie *Flandria*, *Bavaria*, *Suevia*, vor.

Die Zeichnung von Spanien, Frankreich, Deutschland und Italien ist im Ganzen gut, und an den Küsten so ziemlich alle merkwürdige Orte und Vorgebirge benannt. Mehr verzeichnet ist der nördliche Theil von Europa; Jütland, hier *Datio*, hat eine unrichtige Ausdehnung, Norwegen und Dänemark aber sind ganz unnatürlich in der Breite zusammengedrückt und in der Länge auseinander gezogen. Führt es uns nicht zu weit ab, so liesse es sich zeigen, wie diese Darstellungsart mit dem geographischen System der damaligen Zeit zusammen hieng. Von dem europäischen Berg-System scheint der Verfasser eben keine sehr richtigen Vorstellungen gehabt zu haben, denn in ganz Europa ist nur eine einzige Bergkette bezeichnet, die sich aus Russland fast in ganz südlicher Richtung etwas westlich vom schwarzen Meere herabzieht. Eigentlich gibt es hier irgend einen bedeutenden Bergrücken gar nicht, allein wahrscheinlich sollen es die Carpathen seyn, welche eine zu östliche Lage bekommen haben. Von Flüssen kommen im westlichen Europa, jedoch alle ungenannt, nur die Weser, Oder, Donau und die Weichsel vor. Die Elbe ist nur am Ausflusse angedeutet, wo es heisst: *alba fflum*. auch steht *anburc* daneben. Sonderbar, dass vom Rhein gar keine Spur da ist, vorzüglich da im Innern von Deutschland eine Benennung *Rheheni Provincia* vorkömmt. Im östlichen Europa kommen dagegen zwey ins schwarze Meer sich ergießende Flüsse, der Dnieper und Don vor; ersterer ungenannt, letzterer unter dem Namen *Tana*. Dem letztern ist eine ungeheure Ausdehnung gegeben, und seine Quellen in eine Bergkette ver-

verlegt, welche unter dem Polarkreise liegt und sich parallel mit diesem in eine Distanz von 10. — 12 Längen - Graden erstreckt. Das schwarze Meer und darin Taurien, hier *Cassa*, sind gut dargestellt und die Küsten voller Namen. Dem ausgebreiteten Handel der Genueser auf diesem Meere verdankte man schon seit dem XIII. Jahrhundert eine nähere Bekanntschaft mit dessen Lage, Ausdehnung und Küsten. Die südlichen Küsten sind auch ihrer geographischen Breite nach richtig eingetragen, allein die Ausdehnung nach Norden ist um die Hälfte zu groß, indem diese hier über sechs volle Breiten - Grade beträgt.

Im südöstlichen Europa kommen folgende Namen vor: *Bohemia, Moravia, Septem castra, Austria, Hungaria; Valaquia, Podolia*; im nördlichen: *Pomerania, Prusia, Cracovia, Polonia major, Luttania, alba Russia, Moscovia, Tartaria precopiensis*. Auch hier findet nirgends eine Begrenzung statt. Nur wenig unterscheidet sich die Weimarische Karte von der unsrigen; etwas mehr Flüsse sind dort angegeben, und namentlich auch der Rhein, und im Innern finden sich die Namen und die Bezeichnungen einiger der hauptsächlichsten Städte wie Toledo, Valencia, Paris, Francfordia, Norimberga; übrigens sind sich beyde Zeichnungen für diesen Welttheil im Wesentlichen vollkommen gleich. Ziemlich arm an Namen und Bezeichnung ist fast ganz Asien und hauptsächlich dessen ganzer nordwestlicher Theil. Man muß diese Vernachlässigung einer fleißigen Bearbeitung von Asien für absichtlich halten, da es dem Verfasser an Materialien dazu gerade nicht fehlen konnte; denn schon zu seiner Zeit war ein gro-

großter Theil des innern Asien, aus den frühern Reisen von *Plano Carpini*, *Marco Polo*, *Rubruquis*, *Josaphat Barbaro* und andern, fast eben so gut als heut zu Tage bekannt. Am nördlichen Theil von Asien ist nirgends eine Küste ausgezeichnet, auch konnte dies nicht der Fall seyn, da sich die Karte nur bis 70 Grad der Breite erstreckt. Am besten auf der Karte ist die Darstellung des rothen Meeres (abgerechnet, dessen absolute östliche Verrückung, deren wir oben erwähnt haben), Arabiens und des persischen Meerbusens bis zum Ausflusse des Indus; die asiatische Halb-Insel bis zum Cap Comorin ist noch vollständig darauf; allein von dem übrigen Asien sind nur einzelne Küsten-Districte von Malacca, Cochinchina und China darauf abgebildet. Die Insel Hainan scheint darauf angedeutet zu seyn, ist aber nicht benannt. Von der Hydrographie dieses Continentes ist natürlich auch nur das hauptsächlichste auf der Karte eingetragen; allein im Ganzen sind diese Angaben richtiger, als man für die damaligen Zeiten erwarten sollte. Von innländischen Meeren finden wir hier nur das caspische; die Lage ist ziemlich richtig, allein die Gestalt trägt die Spur des allgemeinen Fehlers der Karte, d. h. einer zu großen östlichen Ausdehnung an sich. Ohne Namen sind sieben in dieses Meer sich ergießende Flüsse bezeichnet, in denen man ihrer Lage und Ausdehnung nach, ohne Mühe die *Volga*, *Ural*, *Jemba*, *Ochus*, *Kidil*, *Kur* und *Terek* erkennt. Die Quellen der Wolga sind etwas zu nördlich über den 70 Grad der Breite hinaus verlegt, allein die des Ural ziemlich richtig in dem großen  
etwas

etwas unförmlich auf der Karte ausgebildeten uralischen Gebirge angegeben. Der Tiger und Euphrat mit ihrer gemeinschaftlichen Ergießung in den persischen Meerbusen sind ebenfalls namenlos auf der Karte bezeichnet. Eine schmale, von Ost nach West laufende Bergkette, welche in so bestimmter Richtung nicht existirt, trennt hier die Flus-Gebiete des caspischen Meeres und des persischen Meerbusens. Außerdem sind noch drey große Ströme auf der Karte bezeichnet; daß die beyden südlich sich ergießenden der Indus und Ganges sind, ist unzweifelhaft; allein ob der östliche Strom der chinesische *Hon - Kiang* ist, bleibt noch etwas ungewiß.

Das ganze große innere asiatische Continent hat nur wenig Benennungen erhalten. Der District zwischen dem schwarzen und caspischen Meere heißt hier *Sarmatia asiatica*, dann südlicher Babilonia, Arabia deserta, petraea und felix. Die Meerenge, welche hier Asien und Afrika trennt, heißt nicht Babel mandel, sondern *Estrecho de Mecca*; östlich vom persischen Meerbusen steht der Name *Persia*, dann *India*, *India extra Gangem*, und an der östlichen Spitze *la China*. Mehrere auf der Weimarschen Karte vorkommende Benennungen aus der alten Geographie, wie Colchis, Armenia, Siria, Media, Hircania, Caramania etc. fehlen auf der unsrigen. Ueberhaupt sieht man an der Darstellung der ganzen südöstlichen asiatischen Küsten, so wie der benachbarten Inselwelt, daß diese mehr von Portugiesen als Spaniern besucht wurden, indem hier bey weitem alle neue Entdeckungen nicht mit so viel Sorgfalt, als bey Amerika eingetragen sind. Von grö-

größern Inseln ist außer Java und Sumatra, noch ein großer Küsten-District westlich von diesen angegeben, welcher mitten vom Aequator durchschnitten wird, hier *Gilolo* heisst, offenbar aber nichts anders als das heutige Borneo ist. Alle übrigen hier befindlichen Inselgruppen stimmen ganz mit dem überein, was aus *Magalhaens* Weltumschiffung darüber bekannt wurde; auch wird es hier in einer Anmerkung ausdrücklich gesagt, dass die Lage des eben genannten *Gilolo* und der *Provincia de Maluco* (so heissen hier sämmtliche Molukken), nach den Beobachtungen des *Sebastian del Cano* eingetragen wären. Auf beyden Karten ist die Insel *Mindanao* sehr deutlich nicht allein abgebildet, sondern auch benannt (*Mendanao*), auch folgt aus den Journalen der eben erwähnten *Magelhaen'schen* Schifffahrt sehr bestimmt, dass diese Insel schon damals entdeckt wurde, und hiernach dürfte die gewöhnliche Annahme, als sey diese Insel erst im Jahre 1538 von dem Portugiesen *Franz de Castro* entdeckt worden, eine Berichtigung verdienen. Nach einer Spur von Neu-Holland haben wir uns auf beyden Karten vergebens umgesehen.

Vollständig ist ganz Afrika auf dieser Weltkarte abgebildet, und die Gestalt und Umrisse dieses Welttheils sind im Allgemeinen sehr gut. Auch Madagascar, hier wie auf allen ältern Karten, *Isla de St. Lorenzo* genannt, ist richtig dargestellt. Die ganze nördliche und westliche Küste ist mit so vielen Namen angefüllt, als der Raum nur immer fassen kann, und wir könnten auch aus diesen Benennungen, so wie bey Amerika die successive Entdeckungs-Geschichte

schichte dieser Küsten entwickeln und das Jahr der Verfertigung der Karte bestimmen; allein schon zu weitläufig ist dieser Aufsatz gerathen, als das wir nicht zu dessen Beschluß nun möglichst eilen müßten. Als Hauptbenennungen kommen im innern Afrika *Ethiopia* und östlich vom Nil *Arabia sub Egipto* vor. An der Küste des heutigen Guinea finden sich noch die Namen *Jalapho Regno*, *Mandinga Regno*, *Costa de la malagueta*, *Lamina de Portugall*, und *Benim Regno*.

Nicht so wie bey Asien, können wir die Hydrographie dieses Continentes loben, die zwar eine reichhaltigere, allein auch desto willkührlichere Bezeichnung erhalten hat. Mitten im nördlichen Afrika ist eine ausgedehnte zackigte Bergkette abgebildet, welche sich weit von Ost nach West erstreckt und vom Tropic beynahe der Länge nach durchschnitten wird. Man erkennt in diesem Gebirge leicht den *Atlas* der Alten; allein nach welcher Autorität der Verfasser in diesem zehn bedeutende nach allen Richtungen zu strömende Flüsse entspringen läßt, das bleibt uns zweifelhaft. Mehrere dieser Ströme existiren durchaus gar nicht, und mit Ausnahme des Senegal herrscht bey der Bezeichnung aller übrigen so viel Willkührliches, das wir es gar nicht versuchen mögen, heutige Namen dafür aufzufuchen, wie sich bey den asiatischen Fluß-Angaben mit Sicherheit thun liefs. Das ganze westliche Afrika nimmt der Nil mit seinen Nebenströmen ein, dessen Flußgebiet hier noch weit größer erscheint, als es in der Wirklichkeit ist. Nahe am südlichen Tropic entspringt dieser Strom aus drey Bergen, und  
noch

noch sieben andere rechts und links liegende Berg-  
rücken liefern kleinere Flüsse, welche sich sämt-  
lich in den Nil ergießen. Sowohl Richtung als Aus-  
dehnung dieses Strohmee ist gleich fehlerhaft ange-  
geben, und es wird dadurch unsere schon im Ein-  
gang bey Gelegenheit der so sehr fehlerhaften Lage  
des rothen Meeres gemachte Bemerkung bestätigt,  
dass man zu Anfang des XVI. Jahrhunderts, wo al-  
lerdings Aufklärung und Wissenschaften überhaupt  
keine glänzende Seite hatten, ältere bessere Autori-  
täten vernachlässigte, um leere unwahre Gerüchte  
ihnen vorzuziehen; denn weit weniger würde man  
gefehlt haben, hätte man das rothe Meer und den  
Nil so angegeben, wie er aus *Herodot*, *Ptolemäus*  
und *Strabo* folgt.

Die weimarische Karte enthält vom Nil dasselbe  
wie die unfrige, nur dass dort die Quellen in drey  
*Paludes nili* verlegt sind, hinter denen erst ein Berg-  
rücken befindlich ist, bey welchem die Bemerkung  
steht: *ab his montibus paludes nili nives suscipiunt*.  
Der Atlas mit den zehn daraus entspringenden Strö-  
men fehlt dort ganz. Dagegen ist hier beynahe das  
innere Land mit Bemerkungen über Menschen, Er-  
zeugnisse, Gebräuche, Religion u. s. w. angefüllt,  
welche zum Theil sehr charakteristisch sind. Unter  
andern kömmt auch hier an der östlichen afrikani-  
schen Küste, nahe bey der Meerenge Babelmandel,  
die Zeichnung eines bedeutenden Gebäudes vor, was  
nach einer dabey befindlichen Bemerkung, das be-  
rühmte fabelhafte Reich des *Priester Johannes* an-  
zeigt.



Eine besondere critische Untersuchung verdienen die auf dieser Karte befindlichen Inseln, welche noch manches Merkwürdige darbieten, da theils mehrere heut zu Tage gar nicht mehr vorhanden sind, theils mit Inseln der Lage nach übereinstimmen, welche erst lange nach Verfertigung dieser Karte entdeckt wurden. Vielleicht liefern wir späterhin selbst noch eine kleine Erörterung über diesen Gegenstand, den wir jetzt mit Stillschweigen übergehen müssen, um nur jene Inseln mit Angabe ihrer Namen und Lage hier folgen zu lassen.

Name der Inseln	Breite			Länge*)		
el Brasil.	51°	40'	N.	29°	10'	östl.
Maydas	47	0	—	26	10	—
unbenannt	48	20	—	19	10	—
I. Juan Esteve	44	10	—	6	40	—
I. S. Mateous	1	40	S.	44	30	—
I. de los Roméros	38	0	—	123	10	—
I. de los Tuburones	10	0	—	86	0	westl.
I. de S. Pablo	16	40	—	72	20	—

Wir wünschen, daß andere Geographen den Gegenstand interessant genug finden mögen, um ihre Gedanken darüber bekannt zu machen.

Wir äußerten im Eingang einige Zweifel gegen die Angabe des frühern Besitzers der vorliegenden Karte, daß deren Verfertiger ein Bruder des berühmten *Columbus* gewesen sey, und wir bringen nun noch eine Vermuthung bey, wer wohl der Zeichner derselben gewesen seyn mag. Nach dieser Vermuthung wurde

\*) Die Längen sind östlich und westlich von dem im Eingang erwähnten Demarcations - Meridian, oder vom Ausfluß des Amazonen - Flusses an gezählt.

wurde unsere Karte, wenn auch nicht von dem so bekannten *Sebastian Cabot* selbst, doch sehr wahrscheinlich unter seinen Augen und Anweisung gezeichnet. Eine Stelle in *Hackluyt Last Vol. pag. 6* macht dies sehr wahrscheinlich. Es ist hier von einem Manne die Rede, welcher mit den damaligen spanischen Schifffahrten bekannt zu werden wünschte, und wo man ihm sagte: *that there was in the city (Sevilla) a valiant man, a Venetian borne named Sebastian Cabot, who had the charge of those things, being an expert man in that science, and one that could make cardes for the sea with his own hands, and that by his report, seeking his acquaintance, he found him a very gentle person who entertained him friendly and shewed him many things, and among other a large mappe of the world.* Da nun die vorliegende Karte nach der Aufschrift in Sevilla verfertigt wurde, und die Zahl der Geographen, die sich damals mit solchen Zeichnungen abgaben, gerade nicht groß war, so ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Weltkarte, wenn auch nicht von *Cabot* selbst, doch vielleicht nach seinem Entwurf und unter seinen Augen verfertigt worden ist. Wir würden geradezu *Cabot* selbst für den Verfasser halten, wäre nicht dieser im Jahre 1527 an den Ufern des La Plata gewesen.

Unstreitig gehört diese Weltkarte unter die wichtigsten geographischen Seltenheiten, da ihre Verfertigung gerade in eine Zeit fällt, wo für allgemeine Länderkunde eine schönere glänzende Epoche aufblühte, und wo lange herrschende Vorurtheile, durch eine täglich sich mehrende Summe von Ent-

deckungen und Erfahrungen vernichtet wurden. Sehr wünschenswerth ist es, daß dieses merkwürdige Document mit ähnlichen Karten in einer Sammlung vereinigt werden möge, um so eine Art von bildlicher Geschichte für die Epoche der merkwürdigsten geographischen Entdeckungen abzugeben.

Da Herr Hofrath *Becker*, der jetzige Besitzer dieser Karte, nicht selbst eine solche Sammlung besitzt, wohin diese Weltkarte paßt, so ist er nicht abgeneigt, mit Liebhabern, welche sich an ihn wenden, über deren Verkauf in Unterhandlung zu treten.

---

XLI.

**Kosmographische Entwicklung der vornehmsten Begriffe und Kenntnisse, welche bey der zweckmäßigen Benutzung der künstlichen Himmels- und Erdkugel erforderlich sind. Von Joh. Heinr. Voigt, Hofr. und Professor der Mathematik und Physik zu Jena. Mit einer Kupfertafel. 1810.**

---

Unter diesem Titel gibt der verdienstvolle Verfasser eine falsche Anleitung zum Gebrauch der künstlichen Erd- und Himmelskugeln. Er erläutert zuerst diejenigen Begriffe, die zur Eintheilung der scheinbaren Himmelskugel und zur Bestimmung eines Orts auf derselben sowohl überhaupt, als in Beziehung auf einen gewissen Horizont erforderlich sind, und handelt daher von den Welt-Polen, der Welt-Achse, den Mittagskreisen, dem Horizont, der Polhöhe, dem Aequator, Zenith, Nadir u. s. w. Alsdann kommt er auf die Ecliptik und die Eintheilungen, welche von dieser abhängig sind; ferner auf die Vorrückung der Nachtgleichen und den Dämmerungskreis. — Der nächste Abschnitt handelt von der Gestalt der Erde; von der schiefen, parallelen und geraden Sphäre; und von derjenigen Eintheilung der Erd-Oberfläche und ihrer Bewohner, die sich auf ihre verschiedene Lage gegen die Sonne gründet. —

Der darauf folgende Abschnitt ist ausschliessend der Himmelskugel gewidmet, und es wird darin von der scheinbaren Gestalt des Himmels-Gewölbes, von den verschiedenen Arten der Himmelskörper, vornehmlich von den Fixsternen und den daraus zusammengesetzten Sternbildern, endlich auch von den Sternverzeichnissen, Himmelskarten u. s. w. gehandelt. Hier werden die verschiedenen Sternbilder aufgezählt, und man findet darunter (unter Nr. 46) ein von dem Verfasser in Vorschlag gebrachtes *neues Sternbild* — *die electrische Säule* / (*pila electrica*) — wodurch er die in unsern Tagen gemachte so höchst merkwürdige Erfindung von *Volta* zu vereewigen wünscht. Er nimmt dazu vier kleine Sterne sechster Grösse, die zwischen der Flasche der Electrific-Maschine und dem Gestelle des Bildhauer-Apparats stehen, und im *Bodischen Catalog* No. LXIV p. 72 mit Nr. 4, 5, 6 und 10 bezeichnet sind. In der That hat die Voltaische Säule auf eine Ehrenstelle am Himmel wohl so gut Ansprüche, als manche andere Erfindung, welcher man dort ein Denkmal gestiftet hat; im Grunde aber wird wohl durch diese Art der Vereewigung wenig gewonnen. Denn das Andenken der Erfindung bleibt auch alsdann nur so lange aufbewahrt, als *die Geschichte* es erhält; wo diese schweigt, da können selbst die flammenden Züge der Gestirne nicht vor der Vergessenheit schützen. Ueberdies fängt man jetzt an, die Sternbilder auf den Karten und Globen nicht durch Figuren, sondern durch bloße Grenzliniën zu bezeichnen, es ist also von keinem Nutzen für die Astronomie diese Linien zu vermehren. — Der *fünfte*, als der nächste

ste Abschnitt lehrt, wie verschiedene astronomische Aufgaben vermittelt der Himmelskugel aufgelöst werden können. Mit Recht ist die Anzahl derselben nicht gehäuft, indem die Art der Auflösung vieler solcher Aufgaben aus der bloßen Erklärung der Sachen, die sie betreffen, schon erhellet. — Der *sechste* Abschnitt handelt von den Planeten mit ihren Begleitern, und der Art, wie ihr Stand auf der Himmelskugel bestimmt werden könne. Hier wird der Durchmesser des Merkurs zu 770 geographische Meilen gerechnet; nach *Schröter* (s. dessen *neueste Beytr. zur Sternk.* I. Abth. S. 45) beträgt er nur 608 solcher Meilen. Der siderische Umlauf des Mars beträgt nach *Laplace* 6 Stunden mehr, als er hier angesetzt ist. Die von *Bode* angegebene Reihe für die Entfernungen der Planeten von der Sonne, nach welcher man zuerst einen Planeten zwischen  $\varnothing$  und  $\chi$  vermuthete, wird hier eine *harmonische* Progression genannt, allein das ist sie doch wohl in der Schärfe nicht. Ferner kommt in diesem Abschnitte einiges von den Cometen, von der Sonne und der astronomischen Zeitbestimmung vor. — Im *siebenten* Abschnitt spricht der Verf. von der Beschaffenheit der Erd-Oberfläche, hauptsächlich von dem Meere und den Eigenthümlichkeiten desselben, der Salzigkeit seines Wassers, der besondern Farbe und dem Leuchten desselben, von der Ebbe und Fluth; ferner gedenkt er darin der ersten Umschiffung der Erde durch *Magellan*, und der dabey zuerst beobachteten Verschiedenheit in der Zeitrechnung des Schiffes und der auf dem festen Lande an dem Orte der Abreise; alsdann kommt er auf den Compas,

und

und die Mittel zur Bestimmung der Meereslänge, auf die Seekarten, und zuletzt auf die Winde, sowohl die beständigen als unbeständigen. — Der *achte* und *letzte* Abschnitt enthält solche Aufgaben, welche mit dem Erd-Globus besonders aufzulösen sind, worunter mehrere sich auf Sonnen- und Mondfinsternisse beziehen. Bey der letzten Aufgabe, die Weite zweyer Oerter, die unter demselben Parallelkreise liegen, zu bestimmen, hätte vielleicht bemerkt werden sollen, daß der Bogen des Parallelkreises nicht genau den kleinsten Abstand giebt, sondern daß hierzu eigentlich ein Bogen eines größten Kreises erfordert werde; indessen wo der Bogen nicht groß ist, kann auch der Unterschied nicht anders als unbedeutend seyn.

Man sieht aus diesem Abrisse, daß der Verfasser keine strenge Ordnung beobachtet, und daß er außerdem, was zum Gebrauch der künstlichen Globen erforderlich ist, noch mancherley willenswerthe und nützliche Kenntnisse, das Weltgebäude und die natürliche Beschaffenheit unseres Erdkörpers betreffend, beybringt. In mathematische Erörterungen und Demonstrationen hat er sich nirgends eingelassen, da solche dem Zwecke dieses Buches, das populär und leicht verständlich seyn soll, nicht angemessen wären. Der Vortrag ist natürlich und klar, so daß das Buch auch zum Selbst-Unterricht in der allgemeinen Erd- und Himmelskunde dienen kan. Die nächste Veranlassung zur Verfertigung desselben gaben zwey in dem geographischen Institute zu Weimar neu herausgekommene Globen, von 12 Zoll Durchmesser, die nach dem Muster der englischen  
von

von Cary und Gilpin verfertigt sind, und deren Revision dem Verfasser übertragen war. Diese Globen haben wir zwar nicht selbst gesehen, doch läßt sich von der Einsicht und der bekannten Genauigkeit des Verfassers erwarten, daß sie, dem neuesten Zustande der Wissenschaften gemäß eingerichtet, nichts entbehren, was sie zu ihrem Zwecke brauchbar macht.

---



## XLII.

Auszug aus einem Schreiben des Freyherrn von Ende,

vormal, Königl. Württemberg. Staats-  
Ministers.

Mannheim, am 25. Sept. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. erlauben einem der ältesten Mitarbeiter an der *Monatl. Corresp.* sich in Ihr gültiges Andenken zurückrufen, und einige Beyträge liefern zu dürfen.

Meine Dienstverhältnisse und eine Last von drückenden Berufsarbeiten nöthigten mich seit dem Jahre 1804 ganz der practischen Sternkunde zu entlagen. Ich konnte der Theorie dieser Wissenschaft nur sehr selten ein paar verstohlene Augenblicke widmen. Im Sommer vorigen Jahres legte ich wegen geschwächter Gesundheit meine Staatsämter nieder. Ich glaubte damals nicht, je wieder astronomische Beobachtungen anzustellen, theils weil mein körperlicher Zustand mir anhaltende Observationen und Anstrengungen nicht erlaubte, theils fürchtete ich nach fünfjährigem Stillstand Uebung und practische Fertigkeit eingebüßt zu haben. — Da indessen Entfernung von Geschäften und häufige Bewegung meine Gesundheit ziemlich herstellten, so nahm ich im  
Julius

Julius d. J. nicht länger Anstand, der Urania wieder einige Huldigungen darzubringen.

Die Breite von *Rastadt*, wo ich diesen Sommer lebte, bestimmte ich mit einem fünfzolligen Spiegel-Sextanten von *Troughton* (der nämliche, den früher *Harding* und nachher *Pistor* besaßen S. *Monatl. Correſp.* Bd. VI. S. 374) folgendermaßen:

1810	Jul.	6	aus 14 Stundenwinkeln der Sonne	48° 50' 59."6
—	10	—	11 desgl. . . . .	51 13. 6
—	11	—	10 . . . . .	50 53. 2
—	20	—	16 Circummerid.Höhen d. ☉	51 9. 1
—	21	—	10 desgl. . . . .	51 4. 6
—	22	—	14 . . . . .	51 22. 4
—	23	—	9 . . . . .	50 59. 1
—	24	—	18 . . . . .	51 20. 5
—	25	—	16 . . . . .	50 59. 3
—	26	—	19 . . . . .	51 7. 4
Aug.	18	—	18 . . . . .	50 54. 5
—	20	—	9 . . . . .	51 4. 7
—	21	—	10 . . . . .	51 6. 0
—	22	—	16 . . . . .	50 53. 7
—	23	—	12 . . . . .	50 57. 8

Mittel aus 202 Beobachtungen 48° 51' 4."4

Nach *Cassini's* Dreyecken (*M. C. B. I.* S. 278) ist die Breite von *Rastadt* 48° 51' 0" und nach dessen Observationen 48° 50' 5", die letztere Bestimmung ist um eine ganze Minute zu klein; die erstere harmonirt sehr gut mit meinen Beobachtungen. Zur Längenbestimmung erhielt ich folgende Sternbedeckungen:

1810 25 Jul. Austr. 63 Tauriam

dunkeln Monds-R. =  $15^h 3' 12,8^s$  M.Z.

22 Aug. Aust. 180 Taur. = 13 35 54,9 ..

23 . . . 130 . . = 13 20 47,9 ..

Die beyden ersten können bis auf 1" unsicher, und die Sterne um so viel früher ausgetreten seyn, indem ich nur eines 24zolligen *Ramsden* mich bediente; die letzte ist aber bis auf die Secunde genau. Gern hätte ich auch den Eintritt von 130 Tauri gemacht, allein die benachbarten Schloßgebäude verbargen den noch nicht lange aufgegangenen Mond. — Die Zeit ist sehr scharf an meinem vortrefflichen Chronometer von *Arnold* Nro. 1821 bestimmt, welcher einen ungemein regelmäßigen Gang hält. — Mein Beobachtungsort war unter einer Breite mit dem Schloßthurm, und etwa 50 Schritte davon westl.

Die Lücke in den Breiten-Bestimmungen vom 27. Jul. bis 17. Aug. rührt daher, weil ich von Rastadt abwesend und in Carlsruhe war. Ungünstige Witterung und Geschäfte vereitelten mir die geographische Lage von Carlsruhe zu bestimmen. Nur an einem einzigen Tage, nämlich am 31. Jul., erhielt ich 10 Circummeridian-Höhen, und aus ihnen die Breite =  $49^{\circ} 0' 9,8''$ . Obwohl die Resultate sehr gut harmoniren, so glaube ich doch, daß diese Bestimmung einer nähern Bestätigung bedarf, weil sie sich nur auf Beobachtungen eines einzigen Tages gründet.

Seit dem Anfange dieses Monats bin ich ein Einwohner *Mannheims*. Ich denke wenigstens den Winter hier zuzubringen, und wahrscheinlich mich

auf  
†

auf immer in Mannheim niederzulassen. Die vor-  
 trefflichen Instrumente der hiesigen Sternwarte sind  
 alle in im Stande einen Astronomen hier zu fesseln,  
 und die äußerst gütige und zuvorkommende Auf-  
 nahme, welche ich bey dem Herrn Abbé *Barry* fand,  
 kann ich nicht genug rühmen. Dieser äußerst ge-  
 schickte und fleißige Astronom beschäftigt sich seit  
 mehreren Jahren mit einem großen Stern-Catalog,  
 besonders der Sterne des Thierkreises. Es ist bey-  
 nahe unglaublich, mit welchem unermüdeten Eifer  
*Barry* an diesem Catalog arbeitet, und welche Sorg-  
 falt er anwendet, um ihm alle mögliche Präcision zu  
 geben. Jeden Stern beobachtet er wenigstens fünf-  
 mal, einige zehn und mehreremal sowohl am Mauer-  
 Quadranten als am Passagen-Instrument. Hiermit  
 nicht zufrieden, hat *Barry* fast für jeden Stern eigne  
 Aberrations- und Nutations-Tafeln berechnet. Sein  
 Catalog füllt eine große Anzahl voluminöser Hefen  
 aus, und wenn ich erwäge, daß *Barry* diese unge-  
 heuere Menge von Sternen ganz allein beobachtet,  
 reducirt, und sogar die Cataloge ins Reine geschrie-  
 ben hat, so kann ich den Wunsch nicht unterdrü-  
 cken, daß seine verdienstliche Arbeit durch einen  
 geschickten Gehülfen oder Zögling erleichtert wer-  
 den möge. — Ew. Hochwohlgeb. werden hieraus  
 selbst ermessen, daß der dem Abbé *Barry* einst ge-  
 machte Vorwurf der Unthätigkeit, gewiß ungerecht  
 ist. Ich kenne die Arbeiten mehrerer Astronomen  
 und Sternwarten. Die zu Mannheim darf bey einer  
 Zusammenstellung nicht erröthen.

Die Sternbedeckungen vom 8. d. M. von  $\epsilon$  Aqua-  
 riü am 11. und  $\epsilon$  Piscium am 14. konnten hier wegen  
 schlech-

Schlechter Witterung nicht beobachtet werden. Dagegen hatte ich das Vergnügen, mit Herrn *Barry* gemeinschaftlich folgende zu erhalten:

1810. 18. Septbr.

Eintr.  $\alpha$  8 Aldeb.  $22^{\text{h}} 17' 7,9''$  St.Z.  $= 11^{\text{h}} 28' 31,7''$  M.Z.

Austr.  $\alpha$  8 —  $23^{\text{h}} 19' 44,0''$  . .  $= 11^{\text{h}} 21' 59,3''$  . .

21. Septbr. Eintr.  $\lambda$  Geminorum:

*Barry*  $3^{\text{h}} 30' 51,1''$  St.Z.  $= 15^{\text{h}} 29' 35,7''$  M.Z.

*Ich*  $3^{\text{h}} 30' 49,6''$  . .  $= 15^{\text{h}} 29' 34,2''$  . .

Austritt  $\lambda$  Geminorum:

*Barry*  $4^{\text{h}} 41' 56,1''$  St.Z.  $= 16^{\text{h}} 40' 29,1''$  M.Z.

*Ich*  $4^{\text{h}} 41' 57,1''$  . .  $= 16^{\text{h}} 40' 30,1''$  M.Z.

Ich fürchte fast, daß die letztere Bedeckung nur an wenig Orten beobachtet worden, unerachtet sie central war, denn ich finde sie nirgends angekündigt. Herr Dr. *Burckhardt* in Paris hatte die Güte, mich darauf aufmerksam zu machen.

Vielleicht besitzen Ew. Hochwohlgeb. correspondirende Beobachtungen, sowohl zu den drey in Raßstadt als den beyden hier observirten Sternbedeckungen, und Herr *Wurm*, oder vielleicht ein anderer ist denn vielleicht so gütig, sie in Rechnung zu nehmen. — Bey Mannheim muß ich erinnern, daß *Abbé Barry* die Breite seiner Sternwarte  $= 49^{\circ} 29' 13''$  aus seinen neuesten und schärfsten Beobachtungen folgert, und die ältere um  $5''$  und  $3''$  größere Angabe dahin verbessert.

XLIII.

Auszug aus einem Schreiben  
des Herrn D. Olbers.

---

Bremen, den 3. Sept. 1810.

Ewr. Hochwohlgeb. sage ich für das Geschenk Ihrer Venus-Tafeln vielmals Dank.

Mit Ihnen zweifle ich, ob aus den nur aus einer Zwischenzeit von 58 Jahren abgeleiteten Säcular-Gleichungen sich irgend etwas zuverlässiges über die Massen der Planeten bestimmen lasse. Dazu scheinen mir die Unterschiede von denen, welche die Theorie aus den bisher angenommenen Werthen dieser Massen gibt, wirklich zu klein. Z. B. für das Aphelium ist, wenn ich die Vorrückung der Nachtgleichen auf  $50''$  annehme, der Unterschied der aus der Theorie und aus den Beobachtungen abgeleiteten jährlichen Bewegung nur  $0''78$ , mithin in 58 Jahren nur  $45''$ , bey der Neigung der Bahn gar nur  $1''6$  u. l. w. Die von Ihnen gefundene jährliche Bewegung des  $\Omega$  entfernt sich am mehresten von der Theorie: allein die aus den Durchgängen von 1639 und 1769 [gefolgerte, stimmt bis auf eine Kleinigkeit damit überein. — Darf ich es wagen zu gestehen, daß ich lieber Ort und Bewegung des  $\Omega$  aus diesen Durchgängen in die Tafeln aufgenommen

hät-

hätte\*) (wenn anders die Beobachtungen von 1639 scharf genug sind) als die aus Ihrer Vergleichung der *Bradley'schen* und neuesten Beobachtungen folgende, wo da immer mit einem so kleinen Coefficienten vorkömmt? Der eine Coefficient auf der 16ten Seite 0,9563 ist wohl ein Druckfehler statt 0,0563?)

Uebrigens wäre es sehr merkwürdig, wenn Sie noch eine *größere* Masse für den Merkur beweisen könnten. Die bisherige sehr willkührliche Annahme seiner Dichtigkeit macht ihn schon dichter, als alle unsere Metalle, Gold und Platina, vielleicht auch Quecksilber ausgenommen. Bey einer größern Masse würden wir auch seine Dichtigkeit noch vergrößern müssen, da sein scheinbarer Durchmesser gut bestimmt scheint.

Zum Zeichen, wie aufmerksam ich die Einleitung zu den Venus-Tafeln durchgelesen habe, zeige ich folgende unbedeutende Druckfehler an: S. 21 muß wohl statt *Variatio*, *Diminutio* stehen, oder der darauf folgende Ausdruck das Zeichen — haben. S. 25 steht log. D für log. D', und S. 26.

$$+ \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{E}} \text{ statt } + \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{R}}.$$

XLIV.

\*) Allerdings würde es zweckmäßiger gewesen seyn, Knoten und Bewegung nur aus den Durchgängen herzuleiten, und ich gestehe gern, daß ich mich erst späterhin von der größern Wahrscheinlichkeit dieser Bestimmung statt der meinigen überzeugt habe. Doch kann der Einfluß dieser Verschiedenheit auf den heliocentrischen Ort in der Ecliptik nie 0,"5 betragen.

XLIV.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Professor Bessel.

Königsberg, am 26. Aug. 1810.

... Vielleicht interessiert Sie das berühmte Integral  $S. \frac{dx}{1.x}$ , \*) über welches Herr Soldner neuerlich eine französische Schrift herausgegeben hat. Es ist dieses Integral nichts anders, als eine transcendente Grösse, welche man eben so wie die Kreisfunctionen und Logarithmen, in eine Tafel bringen muß; hat man eine solche, so sind alle Probleme die auf  $S. \frac{dx}{1.x}$  führen, dadurch aufgelöst. Die Schwierigkeit besteht in der Berechnung einer solchen Tafel für große Werthe von  $x$ , wo die Reihen sehr langsam convergiren; Soldner, der eine Tafel bis

\*) Die große Schwierigkeit dieses Integrals, mit dem sich die größten Analytischen schon beschäftigt haben, besteht in der geringen Convergenz der dafür erhaltenen Reihen. Sehr leicht erhält man

$$S. \frac{dz}{1z} = 1.1z + \frac{1.z}{1.1} + \frac{1}{2} \cdot \frac{(1z)^2}{1.2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{(1z)^3}{1.2.3} + \dots$$

Allein wie unzureichend diese Reihe bey großen Werthen von  $z$  ist, fällt auf den ersten Anblick in die Augen.

v. L.



bis  $x = 1280$  gab, hat sie nach einem Verfahren, welches dem *Taylor'schen* Lehrsatz nicht unähnlich ist, so hoch gebracht, indem er von Glied zu Glied hinaufstieg. Indefs sehen Sie leicht, daß diese Methode nichts weniger als *gut* ist, indem man man dadurch die Rechnung nicht controlliren kann und überhaupt endlose Rechnungen machen muß, wenn man den *l.i* (so bezeichnet *Soldner* die Function die er *Logarithme intégral* nennt) für eine sehr große Zahl sucht. Mich führte folgender Kunstgriff schneller zum Ziele.

Ich setzte<sup>a</sup>

$$l.i. \frac{x}{a} = l x + F.x \left[ A^{(0)} + \frac{A^I}{1x} + \frac{A^{II}}{(1x)^2} + \frac{A^{III}}{(1x)^3} + \text{etc.} \right] + C$$

welche Form offenbar rechtmässig ist, wenn  $Fx$  nach Potenzen von  $x$  entwickelt, mit der ersten Potenz anfängt: dann enthält  $l i \frac{x}{a} - l x$  alle Potenzen von  $x$  und die Coefficienten von  $A^0, A^I, A^{II} \dots$  lassen sich bestimmen. Die willkürliche Function  $Fx$ , führte ich übrigens nur ein, um mehrere Bedingungen als die Lösung des Problems erfordert, zu erhalten; wodurch dann *eine* Bestimmung meiner Willkühr überlassen blieb; ich subordinirte diese der Bedingung der *leicht möglichsten* Entwicklung. Durch das Differentiiren der Gleichung erhielt ich

$$\frac{1}{a(1x - 1a)} = \frac{1}{1x} + \left( \frac{dFx}{dx} \right) \left[ A^0 + \frac{A^I}{1x} + \frac{A^{II}}{(1x)^2} + \frac{A^{III}}{(1x)^3} + \dots \right] \\ - \frac{F x}{x} \left[ \frac{A^I}{(1x)^2} + \frac{2A^{II}}{(1x)^3} + \frac{3A^{III}}{(1x)^4} + \dots \right]$$

Äußerst

Außerdem einfach wird die Gestalt dieses Differential, wenn man  $F x = x$  setzt:  $\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$  dadurch ist also die oben gemachte Bedingung erfüllt und ich erhalte

$$\frac{1}{a(lx - la)} = \frac{1}{lx} + \frac{A^0}{1x} + \frac{A^1}{1x^2} + \frac{A^{11}}{1x^3} + \frac{A^{111}}{1x^4} + \dots$$

$$\frac{A^1}{1x^2} - \frac{2A^{11}}{1x^3} + \frac{3A^{111}}{1x^4} - \dots$$

Dividirt man links wirklich so hat man ohne Mühe

$$\infty = A^0$$

$$\frac{1}{a} - 1 = A^1$$

$$\frac{la}{a} = A^{11} - A^1$$

$$\frac{(la)^2}{a} = A^{111} - 2A^{11}$$

$$\frac{(la)^3}{a} = A^{1111} - 3A^{111} \text{ etc.}$$

und nach einer bekannten Eigenschaft der Differentialen von  $\frac{a}{a.l.a}$ , nach welcher

$$\frac{(1.a)^n}{a} = + (-1a)^{n+1} \cdot \frac{d^n \left( \frac{a-1}{a.1a} \right)}{(d1a)^n} - n (-1a)^n \cdot \frac{d^{n-1} \cdot \left( \frac{a-1}{a.1a} \right)}{(d1a)^{n-1}}$$

denn

allgemein

$$+ \Delta^n = (-1a)^n \cdot \frac{d^{n-1} \left( \frac{a-1}{a.1a} \right)}{(d1a)^{n-1}}$$

So dafs man für das Integral folgende sehr elegante Reihe erhält

$$1i. \frac{x}{a} = 1ix + x \left[ \frac{1-\frac{1}{a}}{a1a} \left( \frac{1a}{1x} \right) - \frac{d. \frac{1-\frac{1}{a}}{a1a}}{d1a} \cdot \left( \frac{1a}{1x} \right)^2 + \frac{d. \frac{2 \frac{1-\frac{1}{a}}{a1a}}{a1a}}{(d1a)^2} \cdot \left( \frac{1a}{1x} \right)^3 - \dots \right]$$

wo  $c = 0$  gesetzt ist, indem es für  $a = 1$  verschwindet. Es würde sehr leicht seyn, die Coefficienten einen nach dem andern, aus der obigen Relation zwischen ihnen zu berechnen; indess würde ein geringer Fehler in dem ersten, durch die immer fortgehende Multiplication mit der Reihe der natürlichen Zahlen 1. 2. 3. 4. . . über alle Grenzen wachsen und selbst die sorgfältigste Rechnung schlecht belohnen: man muß also einen hohen Coefficienten zuerst suchen, und von diesem zu den niedrigeren herabsteigen. Diese Bemerkung führt unmittelbar zu einer Bestimmung der Coefficienten,

denn es ist

$$\frac{(la)^n}{a} = A^{(n+1)} - n A^{(n)}$$

oder  $A^n = \frac{(la)^n}{a \cdot n} + \frac{A^{n+1}}{n}$

setzt man statt  $A^{n+1}$  seinen Werth, so ist

$$A^{(n)} = - \frac{(la)^n}{a \cdot n} - \frac{(la)^{n+1}}{a \cdot n \cdot n+1} + \frac{A^{n+2}}{n \cdot n+1}$$

$$= - \frac{(la)^n}{a \cdot n} - \frac{(la)^{n+1}}{a \cdot n \cdot n+1} - \frac{(la)^{n+2}}{a \cdot n \cdot n+1 \cdot n+2} + \frac{A^{n+3}}{n \cdot n+1 \cdot n+2}$$

Setzt man dieses bis ins Unendliche fort, so hat man

$$A^n = - \frac{(la)^n}{a} \left[ \frac{1}{n} + \frac{la}{n \cdot n+1} + \frac{(la)^2}{n \cdot n+1 \cdot n+2} + \text{etc.} \dots \right]$$

woraus man denn fast ohne Mühe  $A^{(n-1)}$ ,  $A^{(n-2)}$  etc. findet. Diese Untersuchung, die ich noch beträchtlich weiter ausgedehnt und in Zahlen berechnet habe, hat mir unter andern

li.	100000	=	9629. 809041
	200000	=	18036. 052159
	300000	=	26080. 215589
	400000	=	33922. 621995
	1000000	=	78627. 549277

und folglich eine vollständige Auflösung des Problems gegeben.

Ich bemerke noch, daß meine Reihe immer convergirt, wenn  $a < x$  und daß  $a = x$  die Grenze der Convergenz ist. Das Integral ist, deucht mir, eine sehr merkwürdige analytische Function, und nicht ohne Nutzen in der Physik.

## XLV.

Neue Pallas Elemente  
nebst der Ephemeride ihres Laufs für 1810  
und 1811.

Von Herrn Professor Gauss.

Da Pallas von den neuen Planeten zuerst sichtbar und wegen ihrer grossen Erdnähe eine bedeutende Lichtstärke haben wird, die für unsere nördlichen Zonen nur vielleicht durch ihre starke südliche Abweichung gemindert werden dürfte, so eilen wir, unsern Lesern die kürzlich von Herrn Prof. Gauss berechnete Ephemeride ihres Laufes hier mitzutheilen. Mit Anfang November wird sich der Planet wahrscheinlich schon im Meridian beobachten lassen.

Die Elemente, auf denen die nachfolgende Ephemeride beruht, wurden aus den Oppositionen von 1805, 7, 8 und 9 hergeleitet, und sind folgende:

*Göttlinger Meridian.*

Mittlere Länge 1803	221° 23' 24,6
mittl. tägliche Beweg.	770,6265
1803 Perihelium	120° 58' 4,8
— $\Omega$ . . . . .	172 27 52,4
Neigung . . . . .	34 36 49,4
Excentricität . . . . .	0,2446335
Log. halbe Axe . . . . .	0,4420473

*Lauf*

## Lauf der Pallas 1810 und 1811.

Mitternacht in Göttingen.

1810.	AR.	Südliche Declin.	Log. Dist. v. d. Erde
Septbr. 16	118° 3'	7° 53'	0, 4010
20	119 59	8 30	0, 3954
24	121 53	9 7	0, 3897
28	123 45	9 46	0, 3838
Octbr. 2	125 36	10 25	0, 3778
6	127 24	11 4	0, 3716
10	129 10	11 44	0, 3652
14	130 55	12 25	0, 3586
18	132 37	13 6	0, 3548
22	134 16	13 46	0, 3448
26	135 52	14 27	0, 3376
30	137 26	15 7	0, 3302
Novbr. 3	138 57	15 47	0, 3225
7	140 25	16 27	0, 3146
11	141 49	17 5	0, 3064
15	143 10	17 43	0, 2979
19	144 27	18 19	0, 2892
23	145 40	18 54	0, 2802
27	146 49	19 27	0, 2709
Decbr. 1	147 53	19 59	0, 2613
5	148 52	20 27	0, 2515
9	149 46	20 53	0, 2415
13	150 35	21 16	0, 2312
17	151 18	21 36	0, 2207
21	151 55	21 52	0, 2100
25	152 25	22 3	0, 1995
29	152 49	22 10	0, 1884

*Lauf der Pallas 1811.*

1811.	AR.	Südliche Declin.	Log. Dist. v. d. Erde
<b>Januar</b>			
2	153° 5'	22° 11'	0, 1771
6	153 15	22 6	0, 1660
10	153 18	21 54	0, 1550
14	153 14	21 36	0, 1443
18	153 3	21 19	0, 1338
22	152 45	20 35	0, 1238
26	152 21	19 52	0, 1143
30	151 51	19 0	0, 1056
<b>Februar</b>			
3	151 17	17 59	0, 0978
7	150 39	16 49	0, 0910
11	149 58	15 30	0, 0855
15	149 16	14 3	0, 0814
19	148 34	12 29	0, 0788
23	147 52	10 49	0, 0778
27	147 13	9 4	0, 0785
<b>März</b>			
3	146 37	7 17	0, 0810
7	146 6	5 28	0, 0851
11	145 40	3 39	0, 0909
15	145 20	1 53	0, 0981
19	145 7	0 9	0, 1067
23	145 0	1 31 N.	0, 1166
27	145 0	3 6	0, 1275
31	145 8	4 34	0, 1392
<b>April</b>			
4	145 22	5 57	0, 1516
8	145 43	7 13	0, 1646
12	146 11	8 23	0, 1780
16	146 44	9 26	0, 1916
20	147 23	10 24	0, 2054
24	148 8	11 15	0, 2192
27	148 59	12 0	0, 2331

*Lauf der Pallas 1811.*

1811.	AR.	Nördliche Declin.	Log. Diff. v. d. Erde
<b>May</b> 2	149° 53'	12° 39'	0, 2468
6	150 52	13 14	0, 2603
10	151 55	13 43	0, 2737
14	153 2	14 8	0, 2868
18	154 12	14 28	0, 2996
22	155 25	14 44	0, 3122
26	156 41	14 56	0, 3245
30	157 59	15 5	0, 3364
<b>Junius</b> 3	159 19	15 11	0, 3480
7	160 42	15 14	0, 3592
11	162 6	15 13	0, 3702
15	163 31	15 11	0, 3807
19	165 29	15 5	0, 3910
23	166 28	14 58	0, 4008
27	167 57	14 48	0, 4104
<b>Julius</b> 1	169 28	14 37	0, 4196



## XLVI.

## Stern - Bedeckungen.

## I. Sternwarte Seeberg.

1810	17 Febr.	$2\alpha$ ♄	Eintritt	9 <sup>h</sup>	9'	28,3	M. Z.
—	27 April	$\theta$ ♄	Eintr.	16	35	10,5	
—	13 Jun.	572 ♄	Eintr.	11	2	47,5	
—	.. ..	573 ♄	Eintr.	12	16	28,0	
—	17 Sept.	$\alpha$ 8	Eintr.	10	39	28,6	
—	.. ..	.. ..	Austritt	11	34	15,9	
—	5 Octbr.	X	Eintr.	6	29	54,8	
—	13 ..	.. ..	.. ..	9	22	51,5	

Der letzte Stern war nur neunter Größe, und sein Licht in der Nähe des Mondes so schwach, daß das beobachtete Zeit-Moment des Eintritts um einige Secunden ungewiß ist.

Noch glaube ich einer sonderbaren Erscheinung bey der Bedeckung von  $\alpha$  8 erwähnen zu müssen; die zwar schon öfterer in ähnlicher Art beobachtet worden ist; von mir aber hier zum erstenmal gesehen wurde. Das Verschwinden beym Eintritt war sehr plötzlich, allein noch während zwey bis drey Secunden erschien nachher auf der Mondscheibe die Gestalt des Sterns in einem blaßgelben Licht. Die Erscheinung wurde nicht allein von mir; sondern auch von dem hier mit mir beobachtenden *W. Püß* sehr

sehr bestimmt wahrgenommen. Interessant war mir es daher, kürzlich in einem Zeitungs-Artikel aus *Utrecht* derselben Erscheinung erwähnt zu finden. Es heisst dort: "In *Utrecht* bot am 18. Sept. zwischen 10 und 11 Uhr die Verfinsterung des Aldebaran ( $\alpha$  8) ein sehr schönes Schauspiel für die Astronomen dar. Das Licht des Sterns blieb sehr lebhaft, selbst in dem Augenblicke, wo er des Mondes erleuchteten Rand berührte. Der Eintritt war augenblicklich, aber in dem Punkte wo der Stern verschwand, sah man auf der Mondscheibe ein bis zwey Secunden einen kleinen Punct, als ob dies das schwache Licht des Sterns wäre, das durch den Mond selbst schien."

Von ein paar andern Beobachtern ist dieser Erscheinung nicht erwähnt worden.

II. Sternwarte des Freyherrn von Zach  
zu St. Peyre bey Marseille.

Latit.  $43^{\circ} 17' 38''$ .  $12^{\circ} 18'$  östl. v. Paris.

1810	27 April	$\theta \approx$	Eintritt	$15^h 58' 10,54$	M. Z.
—	10 Mai	$\alpha^1 6$	Eintr.	9 49 22, 10	
—	18 Sept.	$\alpha$ 8	Austritt	10 56 24, 48	

III. Observatoire impériale zu Marseille.

PONS.

1810	18 Sept.	$\alpha$ 8	Eintritt	$10^h 9' 54,01$	M. Z.
"	"	"	Austritt	10 56 15, 48	

IV. *Kaiserl. Sternwarte in Toulouse.**D'Aubuisson.*

1810 18 Sept.  $\alpha$   $\gamma$  Eintritt  $21^h 43' 5.6''$  St. Z.  
 Austritt 22 30 58.6

Aus den Conjunctions - Zeiten für *Toulouse* wird es wahrscheinlich, daß dort der Eintritt einige Sekunden zu früh beobachtet worden ist. Auch war dies sehr leicht möglich, da der Mond zur Zeit des Eintritts in *Toulouse* sehr nahe am Horizont stand.

V. *Göttingen.*

1810 23 Aug. 130  $\gamma$  Austr.  $13^h 31' 10.5''$  Gauss  
 10.8 Harding

18 Sept.  $\alpha$   $\gamma$  Eintr.  $10^h 37' 4.34''$  Harding  
 4.64 Gerling  
 4.84 Gauss

Austr. 11 32 18.71 —

4 Oct. 702 Mayer Eint.  $19^h 24' 33.10''$  St. Z. Harding  
 6 33 31.49 M. Z. —

VI. *Weimar.*

18 Sept.  $\alpha$   $\gamma$  Eintr.  $10^h 41' 59.30''$  M. Z. v. Münchow  
 Austr. 11 36 49.75 — —

Für die Bedeckung von  $\alpha$  Tauri ist Correction der Monds - Tafeln in der Länge  $+ 13.2''$  in der Breite  $+ 6.8''$ .

v. L.

INHALT.

## I N H A L T.

	Seite
XXXV. Von dem Gebrauch der <i>Dunthorne'schen</i> und ähnlicher Logarithmen bey Bestimmung der geographischen Länge aus gemessenen Monds-Abständen von Sonne, Fixsternen und Planeten.	301
XXXVI. Ueber die Berechnung der Oppositionen und Conjunctionen und die schicklichsten Beobachtungen zu diesen Bestimmungen.	312
XXXVII. Schicksale der Handschriften <i>Johann Keplers</i> . Vom Herrn von <i>Murr</i> .	320
XXXVIII. Aufgabe. Vom D. <i>Mollweide</i> .	323
XXXIX. Ueber das große afrikanische Reich <i>Burnu</i> und dessen Nebenländer, und über die Sprache von <i>Affadéh</i> . Von U. J. <i>Seetzen</i> .	328
XL. Ueber eine merkwürdige alte Weltkarte vom Jahre 1527.	342
XLI. Kosmographische Entwicklung der vornehmsten Begriffe und Kenntnisse, welche bey der zweckmäßigen Benutzung der künstlichen Himmels- und Erdkugel erforderlich sind. Von <i>Joh. Heinr. Voigt</i> , Hofrath und Professor der Mathematik.	383
XLII. Auszug aus einem Schreiben des Freyherrn von <i>Ende</i> .	
XLIII. Auszug a. einem Schreiben des Hrn. D. <i>Olbers</i>	393
XLIV. Auszug a. e. Schreiben des Herrn Prof. <i>Bessel</i> .	395
XLV. Neue <i>Pallas</i> -Elemente, nebst der Ephemeride ihres Laufs für 1810 und 1811. Vom H. Prof. <i>Gauß</i>	400
XLVI. Sternbedeckungen.	404



MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1810.

XLVI.

Ueber die Möglichkeit, daß ein Comet mit  
der Erde zusammen stoßen  
könne.

Von Herrn Dr. Olbers.

Als der große *Newton* die Welt über die wahre Bewegung der Cometen belehrt hatte, so mußte nach und nach auch der Rest der abergläubischen Furcht verschwinden, die man sonst für die Cometen, als Verboten und Zeichen, oder auch als astrologisch wirkende Ursachen großer, das menschliche Geschlecht betreffender, Uebel gehegt hatte. Es sind, wie er zeigte und bewies, dauernde Weltkörper, die in ihren regelmäßigen Bahnen um die Sonne laufen, und den ewigen Gesetzen der Schwere gehorchen, eben wie die Planeten. Allein wenn *Newton* so die fürchterlichen Chimären der Astrologen völlig ver-

*Mon. Corr.* XXII. B. 1810.

F f      bann-

bannte, ſo fanden einige ſeiner Schüler und Nachfolger eben in ſeinem System bald Gründe, uns auf andere Art die Cometen als furchtbar für unſere Erde und die übrigen Planeten vorzuſtellen. Durch eine uns noch unerklärbare Urfache liegen alle die von einem Kreiſe wenig abweichenden Bahnen der Planeten faſt in einer Ebene,\*) und alle bewegen ſich in einer Richtung von Weſten nach Oſten um die Sonne. Ganz anders iſt es mit den Cometen beſchaffen. Sie bewegen ſich in ſehr in die Länge gezogenen Ellipſen in allen möglichen Richtungen. Da ſie nun aus den entfernteſten Gegenden unſers Sonnenſystems bis innerhalb der Planeten-Bahnen, ſelbſt oft bis innerhalb der Merkurs-Bahn kommen, ſo iſt es möglich, daß ſie ſich den Planeten ungewein nähern, ja nicht ganz unmöglich, daß ſie mit ihnen zuſammen ſtoßen können. Dieſe Furcht äußerte zuerſt *Halley*, *Newtons* würdiger Freund, Schüler und Gehülfe. Er ſah das Zuſammenſtoßen eines Cometen mit der Erde nicht bloß als möglich an,\*\*) ſondern er glaubte auch, daß ſich dies wirklich ſchon ein oder mehreremale zugetragen habe, und daß daraus die moſaiſche Sündfluth, oder vielmehr die groſſen Revolutionen, welche die Erde vor ihrer jetzigen Ausbildung erlitten hat, und die die jetzige Beſchaffenheit ihrer Oberfläche ſo ſichtbar zeigt,

\*) Nur die vier neuen Planeten, wenigſtens die *Pallas*, machen eine Ausnahme, die mir noch immer auf eine gewaltsame Störung der primitiven Anordnung unſers Planeten-Systems gerade bey dieſen kleinen planetariſchen Maſſen zu deuten ſcheint.

\*\*) *Collisionem vero, vel contactum tantorum corporum ac tanta vi motorum (quod quidem manifestum est minime esse impossibile) avertat Deus optimus maximus!*

zeigt, zu erklären wären. \*) Aber nicht bloß der wirkliche Anstoß eines Cometen an die Erde, sondern schon eine große Annäherung der Cometen, als großer mit anziehenden Kräften und einer ungeheuern, der unsrigen ganz unähnlichen Atmosphäre begabter Weltkörper, müßte, nach andern Gelehrten, auf Bahn und Axe, auf Atmosphäre und Gewässer, selbst auf Menschen, Thiere und Pflanzen unserer Erde großen, vielleicht verderbenden Einfluß haben können.

\*) Am 12. December 1694 legte *Halley* der königl. Societät "Some considerations about the cause of the universal deluge" und am 19. desselben Monats "Some further thoughts upon the same subject" vor. Weil aber *Halley* den unduldsamen Eifer damaliger Theologen fürchtete, so wurden sie in den Archiven der Gesellschaft niedergelegt, und erst 30 Jahre nachher, wie *Whiston* so viel Aufsehn erregte, bekannt gemacht. *Philosoph. Transact.* N. 383 p. 118. 123. In der ersten dieser lezenswerthen Abhandlungen hielt er den Anstoß eines Cometen an die Erde, dessen Wirkungen er vortrefflich beschreibt, für die Ursache der Sündfluth: aber in der zweyten gab er der Bemerkung einer Person, deren Urtheil zu verehren er große Ursache hatte (so bezeichnet *Halley* den Erinnerer. Ob dies wohl *Newton* war?) Beyfall, daß der Stoß des Cometen nicht die Sündfluth, sondern die Veränderungen hervor gebracht habe, die unsere Erde gewiß, und vielleicht schon mehreremale erlitten hat. — Es ist auch nicht zu läugnen, daß das, was uns in den mosaischen Schriften von den Umständen der Sündfluth erzählt wird, sich durchaus durch keinen Anstoß eines Cometen an die Erde erklären lasse. *Whiston* läßt deswegen den Cometen nicht an die Erde stoßen, nur nahe vorbeysiehn,



können. Diese Gedanken wurden bald noch weiter ausgeschmückt und verfolgt. Der schwärmende *Whiston* erklärte nun durch die Cometen die Schöpfung unserer Erde, die Sündfluth, und selbst den künftigen Untergang derselben, oder das jüngste Gericht. Die vielen auf einander folgenden Auflagen\*) seiner neuen Theorie der Erde zeigten, wie aufmerksam seine Zeitgenossen auf dieselbe waren. In Deutschland wurde indessen diese Schrift, selbst nach *Glüvers* Uebersetzung, wenig bekannt, bis im Jahr 1741 der Rector *Heyn*, durch die Annahme und Verbreitung der *Whiston'schen* Sätze auf einmal allgemeines Aufsehn erregte. *Heyn*, dem man Witz und Scharfsinn nicht absprechen kann, hatte so wenig mathematische und astronomische Kenntnisse, daß er seine romanhaften Meinungen mit keinen andern einigermassen scheinbaren Gründen unterstützen konnte, als die er dem gelehrten *Whiston*, oft nur halb verstanden, abborgte, oder aus willkührlicher Erklärung einiger Bibelstellen und dunkler Aussprüche des Talmud und anderer rabbinischen Schriften zu ziehen suchte.\*\*)

Seine Cometenlehre verschaffte

\*) Die erste von 1696, die fünfte von 1737. Man muß eine der letztern Ausgaben lesen, wenn man diesen mit vieler Kunst und großer Gelehrsamkeit geschriebenen astronomischen Roman gehörig würdigen will. *Pingré* im zweyten Bande der *Cometographie* hat *Whistons* Theorie richtig und unpartheyisch vorgetragen und gründlich widerlegt.

\*\*) Dahin rechne ich vorzüglich, daß nach seiner Uebersetzung der Prophet *Amos* (Cap. V. v. 8) ausdrücklich

sagen

te ihm eine große Celebrität, aber auch eine Menge von Gegnern, und zog ihm selbst Verfolgung zu. Noch mehr Gewicht und eine größere allgemeine Ausbreitung gab der Meinung von den möglichen fürchterlichen Wirkungen der Cometen, der Herr von *Maupertuis* in seinem bekannten Briefe über den Cometen von 1742. Wenn man sich über die Größe, die Masse, die Hitze, die Atmosphäre und die übrigen Eigenschaften der Cometen die willkürlichsten Voraussetzungen erlaubt, und von den anziehenden Kräften ganz unbestimmte, zum Theil unmögliche Wirkungen annimmt, so fällt es der Phantasie leicht, sich allerley außerordentliche, theils schreckliche, theils auch wohlthätige Veränderungen zu denken, welche die Cometen im ganzen Planeten-System, und auch auf unserer Erde hervorbringen können. So etwas that *Maupertuis*. Andere Philosophen, besonders *Lambert*,\*) suchten vor-

sagen soll, Gott habe durch einen Cometen die Sündfluth hervor gebracht. Aber ich fürchte, *Heyn* war eben so schwach in der Sprache der Schrift, als in der Sternkunde. Er besaß, wie *Kästner* irgendwo bemerkt, alle Kühnheit eines muntern Kopfs, der nicht viel weiß, und kannte selbst *Whistons* Theorie nur aus *Gottscheds* Auszug. Das Aufsehn, das er zu seiner Zeit machte, hatte er zum Theil der noch größern Schwäche, oder den schlecht gewählten Waffen seiner Gegner zuzuschreiben, da ihn sonderbarerweise die Theologen mehrentheils mit astronomischen, und die Astronomen mit theologischen Gründen zu bekämpfen suchten.

\*) In seinen kosmologischen Briefen.

vorzüglich aus kosmologischen und <sup>theo-</sup>theologischen Gründen die Gefahren, welche die Cometen den friedlichen Planeten drohen sollten, als weniger dringend vorzustellen, oder vielmehr gänzlich zu läugnen. Sie erinnerten, daß eine weise Allmacht die Cometen-Bahnen sämmtlich so eingerichtet haben könne und eingerichtet haben werde, daß alle diese Weltkörper sich mit den Planeten ohne verderbliche und zerstörende Wirkungen auf einander zu äußern, ewig ausweichen könnten; daß eben die ganze Form und Lage der Cometen-Bahnen absichtlich so angeordnet scheine, um dies Ausweichen möglicher und leichter zu machen: diese Anordnung werde also so getroffen seyn, daß ein Zusammenstoßen oder eine schädliche Annäherung auf immer unmöglich bleibe. Eine etwas misliche Art zu schließen, wenn menschliche Kurzsichtigkeit die Einrichtung des Weltgebäudes nach Absichten und Zwecken bestimmen will, die, wie sie eitel wähnt, eine allmächtige Weisheit nothwendig gehabt haben müsse. Im Jahr 1773 beschäftigte sich *Lalande* mit einer nähern Untersuchung von der Gefahr, welche die Erde von den Cometen, deren Bahnen bis dahin bekannt waren, in der Folge etwa leiden könne, und schrieb seine Betrachtungen über die Cometen, welche der Erde nahe kommen können.\*). Diese, eigentlich für die Pariser Memoiren bestimmte Abhandlung machte, ehe sie noch gedruckt war, einen seltsamen Lärm in Paris, in ganz Frankreich, ja auch in vielen andern

\*.) *Reflexions sur les comètes, qui peuvent approcher de la terre.* Paris 1773.

dem Ländern Europens. Man glaubte, *Lalande* habe den nahen Untergang unserer Erde durch einen Cometen vorausgesagt; alles war voller Unruhe und Schrecken, und *Lalande* mußte, selbst auf Befehl der Polizey, seine Schrift geschwinde drucken lassen, um Paris und die Provinzen zu beruhigen. Um dem Lärmen und der Furcht völlig ein Ende zu machen, gab *du Séjour* seinen Versuch über die Cometen heraus.\*) *Du Séjour* wandte seine Analyse an, um zu zeigen, daß ein Comet auch bey einer großen Annäherung lange die verderblichen Wirkungen auf unsere Erde nicht haben könne, die *Mauportuis* und *Lalande* davon behauptet hatten, und daß es zwar physisch betrachtet, nicht ganz unmöglich sey, daß ein Comet die Erde treffen, oder in einer ihr schädlichen Nähe vorbey gehen könne, daß dieser Fall aber so unwahrscheinlich sey, daß man das Unendliche gegen eins wetten könne, dies werde nie geschehen. *On peut conclure de ces recherches*, sagt er, (*Traité analyt des mouvemens apparens des corps célestes*, T. II. p. 345, wo er die Untersuchungen aus dem *Essay* wiederholt) *que dans la rigueur géométrique il n'est pas physiquement impossible, qu'une comete rencontre la terre, mais que la probabilité morale de cet événement est absolument nulle.* Seit dieser Zeit hat man auf einmal alle Gefahren, welche die Cometen vermeintlich der Erde drohen könnten, für ganz chimärisch ange-

\*) *Essay sur les comètes en général, et particulièrement sur celles, qui peuvent approcher de l'orbite de la terre. Par M. Dionis du Séjour. Paris 1775.*

angesehen., und auf *Du Sejour's* Ansehen gestützt, auf seine Analyse sich verlassend, haben Astronomen, Philosophen und Physiker uns wiederholt versichert, Cometen könnten unserer Erde und den übrigen Planeten nie gefährlich werden, bis in den letzten Jahren einige der größten Meiskünstler, auf die *Du Sejour's* analytische Sophismen natürlich nicht wirken konnten, z. B. *Laplace*, die Möglichkeit eines Zusammenstossens der Cometen und Planeten wieder behauptet haben, ohne doch über die Probabilität dieses Ereignisses andere, als sehr allgemeine Ideen zu äussern.

Dies ist in Kurzem die Geschichte und jetzige Lage dieser berühmten und interessanten Streitfrage. Es scheint mir der Mühe werth, sie noch einmal von neuem zu untersuchen.

Hat denn *Du Sejour* wirklich durch seine Rechnungen erwiesen, dass das Zusammenstossen eines Cometen mit der Erde so gut als unmöglich, die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses durchaus  $= 0$  sey? Es ist klar ohne allen mathematischen Calcul, dass die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstossens sehr gering seyn muss, wenn man die in Ansehung des grossen Raums, worin sie sich bewegen, so kleinen Körper der Erde und der Cometen bedenkt. Aber das wird uns doch auch gleich die bloße Vernunft sagen können, dass diese Wahrscheinlichkeit nicht ganz  $= 0$  seyn kann, sie mag nun so klein seyn, wie sie will. Wenn *Du Sejour's* Formeln ihm dieses geben, so muss nothwendig in seinen Rechnungen oder Schlüssen irgend ein Fehler oder Irrthum stecken. Dieser ist nun auch nicht schwer zu ent-

# XLVII. Zusammenstoßen der Cometen mit der Erde. 417

entdecken: allein bey dem Ansehn, das dieser berühmte Analyst hatte, wird es doch wohl gut seyn, alles deutlicher zu entwickeln.

*Du Séjour* gründet seinen Schluß auf folgende Formel, die er nach weitläufigen Rechnungen findet, daß nämlich die Wahrscheinlichkeit, ein Comet werde der Erde zu einer gewissen Zeit näher seyn, als 13000 französische Meilen, sey

$$= \frac{\nu}{\alpha} \times \frac{1}{827900}$$

Hierbey bedeutet  $\nu$  die Zahl der Cometen, die die Erdbahn schneiden, und  $\alpha$  die mittlere Dauer ihrer Umlaufszeiten.

Ich will die Richtigkeit des Coefficienten  $\frac{1}{827900}$  dahin gestellt seyn lassen, und nur mit Herrn *du Séjour* den andern Coefficienten  $\frac{\nu}{\alpha}$  betrachten.

Man sieht sogleich, daß diesem Coefficienten noch etwas fehlt, das man sich, wie bey vielen ähnlichen Formeln, die in der angewandten Mathematik vorkommen, hinzudenken muß. Die Zahl der Cometen mit ihrer mittlern Umlaufszeit dividiren, dies hat eigentlich keinen Sinn. Ich kann wohl eine Umlaufszeit in Theile eintheilen, aber keine Zahl von Cometen mit einer Umlaufszeit dividiren. Man muß sich nämlich noch eine Zeit  $= t$  vorstellen, womit die Formel multiplicirt ist, so heist sie:

$$\frac{t \nu}{\alpha} \times \frac{1}{827900}$$

Hier-

Hiebey kann ich nun  $t$  freylich  $= 1$  setzen: denn muß aber  $\alpha$  in eben solchen Einheiten ausgedrückt werden. So gibt die Formel an, wie wahrscheinlich die Annäherung eines Cometen und der Erde auf 13000 französische Meilen in der Zeit  $t$  sey. Dals *Du Sejour* dies wirklich so verstanden hat, wie es denn auch natürlich so verstanden werden muß, zeigt sein folgendes Raisonnement.

Nun sagt *Du Sejour*:  $\alpha$  sey eine unbekannte, aber doch sehr große Zahl. Dies ist wahr. Man wird  $\alpha$  vielleicht nicht kleiner als 300 Jahre annehmen können. So wird wenn  $t$  einen Tag, oder gar eine Minute oder Secunde bedeutet, der Quotient  $\frac{t}{\alpha}$  sehr klein seyn. Allein wenn ich nun  $t$  zum Beispiel  $= 6000$  Jahre annehme, so wird  $\frac{t}{\alpha}$  nicht mehr klein seyn, sondern vielleicht zwanzig und mehrere Einheiten betragen. Ja  $\frac{t}{\alpha}$  kann so groß werden, als man will, wenn man  $t$  immer größer annimmt.

Dies fühlt *Du Sejour* selbst \*) "Ich will, sagt er, auf die Größe von  $\alpha$  nicht bestehen: aber  $v$  ist unendlich klein, und so ist das Zusammenstoßen unmöglich." Hier ist nun offenbar ein Fehlschuss. Unter  $v$  versteht *Du Sejour* die Zahl der Cometen, die die Erdbahn schneiden. Es ist das Unendliche gegen eins, meint er, für jeden Cometen zu wetten, dals er nicht die Erdbahn schneiden werde. Freylich, wenn wir die Erdbahn als eine geometrische Linie ohne alle Breite betrachten. Aber ist dies  
hier

\*) Pag. 341.

hier erlaubt? Können denn nur die Cometen die Erde treffen, oder gar nur die Cometen ihr auf 13000 Meilen nahekommen, die genau die als eine geometrische Linie betrachtete Erdbahn schneiden? Wir wollen blos bey dem wirklichen Zusammenstoßen mit der Erde stehen bleiben, und der Kürze wegen die Erdbahn als einen Kreis ansehen, dessen Halbmesser  $= R$ , oder gleich der mittlern Entfernung der Erde von der Sonne ist. Ferner sey der Halbmesser der Erde  $= r$ , des Cometen  $= \rho$ . So ist an sich klar, daß alle die Cometen an die Erde stoßen können, deren Knoten auf beyden Seiten von der Erdbahn weniger, als um  $r + \rho$  abstehen. Unter A Cometen also, die innerhalb der Entfernung  $R + r + \rho$  von der Sonne einen ihrer Knoten haben, wird sich, wenn man sich die Knoten gleichförmig in diesem Raum vertheilt vorstellt, die Zahl derjenigen, die an die Erde stoßen können zu A verhalten, wie der Inhalt des Ringes von dem Halbmesser R, und der Breite  $2r + 2\rho$ , zu dem Inhalt des ganzen mit  $R + r + \rho$  beschriebenen Kreises, oder es wird sehr nahe seyn

$$v = \frac{(4r + 4\rho) A}{R}.$$

Ist nun  $R = 24000 r$ ,  $\rho = \frac{1}{4} r$  so wird

$$v = \frac{5 A}{24000} = \frac{A}{4800}.$$

Also ist  $v$  gar nicht unendlich klein. Aber es wird noch größer. Man sieht leicht, daß diese Bestimmung nur richtig wäre, wenn alle Cometen die Ebene der Ecliptik senkrecht durchschnitten. Ist die Neigung kleiner, als  $90^\circ$ , so fallen noch außerhalb dieses



tes Ringes viele Knoten von Cometen, die doch mit der Erde zusammen stossen können. Setzt man im Mittel die Neigung der Bahn, und auch den Winkel, den die Projection der Cometenbahn mit der Erdbahn macht  $= 45^\circ$ , so findet sich

$$v = \frac{A\sqrt{\frac{3}{2}}}{4800} = \frac{A}{3924}.$$

Da nun  $A$  eine ziemlich groſse Zahl iſt, ſo ſieht man, daſs  $v$  bey weitem nicht unendlich klein iſt: und alſo iſt ſelbſt nach *Du Sejours* Formeln, die Wahrſcheinlichkeit des Zuſammenſtoſſens der Erde und eines Cometen zwar geringe, aber nicht unendlich klein, und ſie kann ſehr groſs werden, wenn man  $t$  groſs genug annimmt.

Ich werde indeſſen die Rechnung des Herrn *Du Sejour* nicht weiter verfolgen, beſonders da ſie auf keinen Fall uns etwas beſtimmtes über die Wahrſcheinlichkeit des Zuſammenſtoſſens oder der groſsen Annäherung eines Cometen mit der Erde lehren kann, weil  $\alpha$ ,  $A$  und  $v$  immer unbekannte Zahlen bleiben, die ſich auch durchaus nicht einmal beyläufig ſchätzen laſſen.

Ein ganz andres Verfahren wird uns zu einer leichten und bequemen Berechnung dieſer Wahrſcheinlichkeit führen.

Es iſt alſo die allgemeine Aufgabe aufzulöſen:  
*Die Wahrſcheinlichkeit zu beſtimmen, daſs ein Comet, von dem man nichts weiſs, als daſs ſeine Sonnennähe innerhalb einer Planetenbahn fällt, dem Planeten näher als  $\alpha$  komme.*

Ich

Ich setze voraus, wie es sich unserer Erfahrung nach denn auch wirklich so verhält, daß alle Dimensionen und Lagen dieser Cometenbahn gleich möglich sind (nur fällt die Sonnennähe innerhalb der Planetenbahn) und daß der Abstand  $a$  des Cometen von dem Planeten, dessen Wahrscheinlichkeit man bestimmen will, gegen den Abstand des Planeten von der Sonne klein sey. Wir wollen nun blos von der Erde sprechen, da das, was von der Erde gilt, sich auch auf alle übrigen Planeten anwenden läßt.

Ich nehme die Erdbahn für einen Kreis an, dessen Halbmesser gleich dem mittlern Abstände der Erde von der Sonne  $= R$  ist. Denke ich mir nun um die Sonne eine Sphäre, deren Halbmesser  $= R$  ist, so wird der Comet die Oberfläche dieser Kugel zweymal durchschneiden, einmal wenn er zu seiner Sonnennähe geht, und dann wenn er wieder davon zurückkömmt. Gesetzt in dem Augenblick, da der Comet die Oberfläche dieser Kugel durchschneidet, sey die Erde in einem beliebigen Punkte derselben. Man beschreibe um diesen Punkt mit dem Halbmesser  $= a$  einen kleinen Kreis. \*) So ist klar, daß wenn der Comet innerhalb dieses kleinen Kreises durch die Oberfläche der Kugel geht, er der Erde näher-kommen werde, als  $a$ . Die Wahrscheinlichkeit, daß er der Erde näher kommen werde als  $a$ , verhält sich also nach dieser Vorstellung, wie der Inhalt

\*) Eigentlich ist  $a$  die Chorde des Abstandes des kleinen Kreises von seinem Pol, den hier der Mittelpunkt der Erde bestimmt. Allein da wir  $a$  sehr klein gegen  $R$  annehmen, so sind Chorde, Sinus und Bogen nicht merklich von einander unterschieden.

halt des kleinen Kreises, doppelt genommen, zu der Oberfläche der ganzen Kugel, die  $R$  zum Halbmesser hat.

Allein dies würde nur richtig seyn, wenn der Comet die Oberfläche der Kugel senkrecht durchschneide, und sich zugleich unendlich geschwinde bewegte. Da die Bewegung des Cometen aber nahe an der Oberfläche der angenommenen Kugel nur in dem Verhältniß von  $\sqrt{2} : 1$  geschwinder ist, als die Bewegung der Erde, so kann ein Comet, der auch außerhalb dieses kleinen Kreises durch die Oberfläche der Kugel geht, der Erde vorher oder nachher näher als  $a$  kommen. Es kömmt dabey zugleich auf die Richtung seiner Bewegung an. Denke ich mir an den Punct, wo der Comet durch die Sphäre geht, eine Ebene, die die Sphäre berührt, so ist klar, daß die Bahn des Cometen mit dieser Ebene, alle möglichen Winkel nach allen möglichen Richtungen machen kann. Da nun der mittlere unter allen diesen möglichen Richtungen und Winkeln der senkrechte ist, so könnte es vielleicht scheinen, daß wir hier, wo wir die mittlere Wahrscheinlichkeit bestimmen wollen, auch ein Mittel annehmen müßten, daß der Comet diese Sphäre senkrecht durchschneide. Allein dies könnte nur erlaubt seyn, wenn die entgegengesetzten Winkel in derselben Ebene, oder die rechtläufige und rückläufige Bewegung des Cometen in derselben Ebene ein entgegen gesetztes Resultat in Ansehung des Werths der gesuchten Wahrscheinlichkeit geben. Dies ist nicht der Fall: sondern die rückläufige oder rechtläufige Bewegung ändern hier nichts, wohl aber die Größe des Winkels, und so müß-

müssen wir diesen im Mittel  $\approx 45^\circ$  setzen. Es ist dies, wie man leicht überieht, eben so viel, als wenn wir annehmen, daß im Mittel der Abstand der Sonnennähe aller Cometen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium haben, dem halben Radius der Erdbahn gleich sey. Ausser dem Winkel, unter welchem die Cometenbahnen im Mittel die Oberfläche unserer angenommenen Kugel schneiden, müssen wir nun noch den Werth des Winkels bestimmen, den die Ebene, worin die Cometenbahn liegt, mit der Ecliptik macht. Man weiß, daß dieser mittlere Werth, sowohl dem Grundsatz nach, daß alle Neigungen der Cometenbahnen, die der retrograden für stumpf angenommen, gleich möglich sind, als auch unserer Erfahrung nach, einem rechten Winkel gleich ist. Ich nehme also bey dieser Rechnung, wo die Wahrscheinlichkeit zu bestimmen ist, als Mittel an, daß alle Cometenbahnen die Sphäre unter einem Winkel von  $45^\circ$  in einer Ebene senkrecht auf die Ecliptik schneiden.

Nun wird es nicht schwer seyn, auf der angenommenen Sphäre um die Erde herum alle die Punkte zu bestimmen, durch die der Comet gehen muß, wenn seine kleinste Entfernung von der Erde  $\approx a$  seyn soll. Sie werden um den Punct, in den wir die Erde setzen, in einer krummen Linie liegen. Wir können dabey ein kleines Stück der Kugel-Oberfläche ohne Bedenken als eben betrachten. Es sey demnach Fig. I.  $HD$  die Ecliptik,  $T$  die Erde,  $B$  ein Punct dieser krummen Linie,  $TA \approx x$ ,  $AB \approx y$ . Wenn sich nun die Erde von  $T$  nach  $G$  bewegt, und  $TG \approx z$  ist, so hat sich der in  $B$  durch die Oberfläche  
der

der Kugel gegangene Comet in einer Ebene senkrecht über  $A B$  nach  $C$  bewegt, wobey der Winkel  $EBC = 45^\circ$ , und  $BC = z\sqrt{2}$  ist. Man fälle aus  $C$  das Perpendikel  $CE$  auf die hier als eine Ebene betrachtete Oberfläche der Kugel, so ist

$$BE = z\sqrt{2} \cdot \cos. 45^\circ = z \text{ und } CE = z\sqrt{2} \sin. 45^\circ = z.$$

Folglich ist  $AE = y - z$ . Der Abstand des Cometen von der Erde  $CG$ . den ich  $\delta$  nennen will, wird also seyn:

$$\delta = \sqrt{AG^2 + AE^2 + CE^2} = \sqrt{(x-z)^2 + (y-z)^2 + z^2}$$

Man suche für welchen Werth von  $z$ , ( $x$  und  $y$  als beständig angesehen)  $\delta$  ein kleinstes wird, so hat man

$$z = \frac{x + y}{3}.$$

Setzt man diesen Werth von  $z$  in die Gleichung für  $\delta$ , und erinnert sich, daß der kleinste Werth von  $\delta = a$  seyn muß, so wird

$$a^2 = \frac{2}{3} (x^2 - xy + y^2).$$

Giebt eine Gleichung für eine Ellipse, deren große Axe gegen die Ecliptik um  $45^\circ$  geneigt ist. Die große Axe ist  $= 2a\sqrt{3}$ , die kleinere  $= 2a$ . Alle Punkte der Oberfläche der Kugel, durch die der Comet gehen muß, wenn sein Abstand von der Erde kleiner werden soll als  $a$ , liegen um die Erde herum in einer Ellipse eingeschlossen, deren halbe große Axe  $= a\sqrt{3}$ , und deren halbe kleine Axe  $= a$  ist. Da nun der Durchgang des Cometen durch alle Punkte der Sphäre gleich möglich ist, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß er innerhalb dieser Ellipse durch die Oberfläche der Kugel gehen werde, im Verhältniß des

Inhalts

Inhalts dieser Ellipse zur Oberfläche der Kugel, deren Radius  $= R$  ist. Nennen wir  $\pi : \pi$  das Verhältniß des Durchmessers zum Kreise, so ist der Inhalt der Ellipse  $= \pi a^2 \sqrt{3}$ , die Oberfläche der Kugel  $= 4\pi R^2$ . Folglich die gesuchte Wahrscheinlichkeit  $= a^2 \sqrt{3} : 4R^2$  oder vielmehr da der Comet zwey- mal durch die Oberfläche der Kugel geht

$$= \frac{a^2 \sqrt{3}}{2 R^2}.$$

Ein ungemein einfacher Ausdruck für diese Wahrscheinlichkeit, der indessen immer voraussetzt, daß  $a$  gegen  $R$  klein sey, oder daß man nur die Wahrscheinlichkeit kleiner Abstände des Cometen von der Erde untersuchen will. \*)

Aus

\*) Auch wird hier die Einwirkung der anziehenden Kräfte der Erde und des Cometen auf einander nicht in Betrachtung gezogen. Die dadurch bewirkte größere Annäherung beyder Weltkörper ist nur für sehr kleine Werthe von  $a$  merkbar. Der einzige Einwurf, der sich sonst gegen die Genauigkeit der Formel, so lange  $a$  klein bleibt, machen läßt, kann sich nur darauf gründen, ob der Winkel, unter dem die Cometenbahn die Oberfläche der Sphäre schneidet, im mittlern Werth richtig zu  $45^\circ$  angenommen ist. Dies setzt eigentlich voraus, daß der mittlere Werth der Distanzia Perihelii der Cometen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium haben,  $= \frac{1}{2} R$  sey. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Zahl der Cometen, die innerhalb einer gewissen Distanz von der Sonne ihr Perihelium haben, wie diese Distanz wächst. Vielleicht ist es wahrscheinlicher, daß die Zahl der Cometen wie das Quadrat dieser Distanz zunimmt. Durch eine leichte Analyse findet man so-

Aus dieser so einfachen Formel wird sich nun die Wahrscheinlichkeit jeder Annäherung eines Cometen leicht berechnen lassen. Ich nehme  $R = 23405$  Halbmesser der Erde an. \*) Soll nun der Comet mit der Erde zusammen stossen, so muß  $a$  kleiner seyn, als die Summe der Halbmesser der Erde und des Cometen. Da die Cometen nur klein sind, so will ich im Mittel ihren Halbmesser  $= 0$ ,  $= \frac{1}{5}$ , und  $= \frac{1}{2}$  des Halbmessers der Erde setzen, und für alle drey Voraussetzungen die Gefahr des Zusammenstossens bestimmen.

dann die mittlere GröÙe der Distantia Perihelii  $= \frac{3}{4} R$ , und den Sinus jenes Winkels  $= \sqrt{\frac{3}{4}}$ . Damit wird auf ganz ähnliche Art eine Ellipse gefunden, deren größere Axe  $= 2a \frac{3}{\sqrt{2}}$ , die kleinere  $= 2a$  ist, und so wird sodann die gesuchte Wahrscheinlichkeit

$$= \frac{3 a^2}{2 \sqrt{2} \cdot R^2}.$$

Der Inhalt dieser Ellipse verhält sich übrigens zu der im Text angegebenen, wie  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ , und in diesem Verhältniß werden die dort berechneten Wahrscheinlichkeiten (also etwa um  $\frac{1}{4}$ ) größer, wenn man die hier gegebene Vorstellung annimmt. Noch ein anderer, sehr kleiner Fehler der Formel liegt darin, daß auch Cometen, deren Distantia Perihelii größer als  $R$ , aber kleiner als  $R + a$  ist, der Erde näher als  $a$  kommen können. Aber man sieht leicht, daß so lange  $a$  klein bleibt, dies die Wahrscheinlichkeit durchaus nicht merklich vermehren kann. Die Werthe also, die ich für die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Annäherungen der Cometen und der Erde angebe, sind zuverlässiger etwas zu klein, als zu groß.

\*) Nach *De Sejours* Untersuchungen über die Sonnen-Parallaxe.

# XLVII. Zusammenstoßen der Cometen mit der Erde. 427

stimmen. Es ist also das Verhältniß dieser Wahrscheinlichkeit  $\equiv 1 : \frac{2 R^2}{a^2 \sqrt{3}}$ . Nun ist  $\text{Log. } \frac{2 R^2}{\sqrt{3}} =$

8,8010866. Von diesem Logarithmus darf man nur den doppelten Logarithmus von  $a$ , letzteres in Halbmessern der Erde ausgedrückt, abziehen, um den Logarithmus des Nenners desjenigen Bruchs zu haben, der die gesuchte Wahrscheinlichkeit ausdrückt. So ist demnach diese Wahrscheinlichkeit für den Halbmesser des Cometen unendlich klein  $\equiv \frac{1}{632538000}$

$\frac{1}{2}$  Halbmesser der Erde . . . . .  $\equiv \frac{1}{439262300}$

$\frac{1}{3}$  Halbmesser der Erde . . . . .  $\equiv \frac{1}{281127900}$

Wenn wir demnach, welches wohl am wenigsten von der Wahrheit abweichen dürfte, im Mittel den Halbmesser des Cometen  $\equiv \frac{1}{3}$  des Halbmessers der Erde setzen\*) so ist die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoßens eines solchen Cometen mit der Erde  $\equiv \frac{1}{439262300}$  oder von 439 Millionen Cometen, die der Sonne näher kommen als die Erde, wird der Wahrscheinlichkeit nach einer mit der Erde zusammenstoßen. Man

\*) Sollte nämlich auch im Mittel der Halbmesser eines Cometen noch kleiner seyn, als  $\frac{1}{3}$  des Halbmessers der Erde, so wird ein Comet, der in seiner parabolischen Bahn dem Mittelpunkt der Erde bis auf  $\frac{1}{3}$  Halbmesser der Erde nahe kommt, doch durch die anziehenden Kräfte beyder Weltkörper höchst wahrscheinlich mit der Erde zusammenstoßen, S. *De Séjour Essai sur les comètes* p. 144, 145.



Man wende hier nicht ein, daß es keine 439 Mill. Cometen giebt, deren Sonnennähe innerhalb der Erdbahn liegt; daß ihrer vielleicht nicht über ein paar tausend sind. Denn da sich die Bahnen dieser Cometen immer verändern, da sie bey jeder Wiederkunft eines Cometen etwas andere Lagen und Dimensionen annehmen, so ist es gleichgültig, wie groß die Anzahl der um die Sonne laufenden Cometen ist, die ihre Sonnennähe innerhalb der Erdbahn haben. Immer bleibt dieselbe Wahrscheinlichkeit, daß, wenn diese Cometen zusammen genommen, 439 millionenmal zu ihrer Sonnennähe zurückgekehrt sind, die Erde einmal von einem dieser Cometen getroffen seyn werde.

Diese letzte Betrachtung bietet uns ein Mittel dar, uns von jener Zahl noch einen bessern Begriff zu machen, indem wir sie durch Zeitverhältnisse reduciren. Man kann annehmen, daß wenigstens alle Jahre eins ins andere gerechnet, zwey Cometen zu ihrer innerhalb der Erdbahn gelegenen Sonnennähe kommen. Dies ist gewiß nicht zu viel. Denn im Durchschnitt sehen wir alle Jahre wenigstens einen Cometen, und die mehresten dieser Cometen haben ihre Sonnennähe innerhalb der Erdbahn. Nun erreichen zuverlässig noch eben so viel Cometen ungelesen von uns ihr Perihelium. Unachtsamkeit der Astronomen, zu südliche Breite der Cometen,\*) zu große Nähe bey der Sonne, zu große Entfernung von der Erde, Dämmerung, Mondschein und trübes Wetter müssen manchen der zur Sonnennähe gehen.

\*) Weil nur in der nördlichen gemäßigten Erdzone der Himmel regelmäßig beobachtet wird.

gehenden Cometen unfern Augen entzehen. Dies also vorausgesetzt, können wir nun die obige Zahl so ausdrücken: *In 21963150 Jahren, oder in 220 Millionen Jahren wird der Wahrscheinlichkeit nach einmal ein Comet mit der Erde zusammen stossen.*

- Die Atmosphäre der Cometen ist weit ausge-  
dehnter als ihr Kern. Den Durchmesser der Atmo-  
sphäre des Cometen von 1744 berechnet *Heinsius*  
zu 16000 geographische Meilen. Die Atmosphäre  
des Cometen von 1770 hatte wenigstens 17 Halbmes-  
ser der Erde zum Durchmesser. Noch gröfser fand  
*Schröter* die Atmosphäre des Cometen vom Herbst  
1799. Andere sind viel kleiner; auch ist bekanntlich  
die Ausdehnung der Atmosphäre bey demselben Co-  
meten vielen Veränderungen unterworfen. Im Mit-  
tel werden wir den Halbmesser einer Cometen-Atmo-  
sphäre also zu 6 Halbmessern der Erde ansetzen kön-  
nen. Damit findet sich die Wahrscheinlichkeit einer  
Berührung unserer Erde von einer Cometen-Atmo-  
sphäre  $= \frac{1}{17570491}$ . Auch diese Wahrscheinlich-

keit ist noch sehr klein, und eine Berührung der Er-  
de von einer Cometen-Atmosphäre kann nur in 9  
oder 9 Millionen Jahren einmal statt finden.\*)

*La*

\*) Es wird schwer seyn, die Wahrscheinlichkeit der Be-  
rührung unserer Erde von einem Cometen-Schweif zu be-  
stimmen, weil man einige Gröfsen dabey in Rechnung  
bringen muss, über die sich schwerlich etwas festsetzen  
lässt. Es sey  $1:m$  das Verhältniß der Cometen die ei-  
nen Schweif haben, zu den Cometen überhaupt; die  
mittlere Länge der Cometen-Schweife  $= \frac{1}{6}$  der mitt-  
lern Distanz der Erde von der Sonne,  $D$  der scheinbare  
Halb-

*Lalande* und *Du Séjour* halten sich besonders bey dem Fall auf, wenn ein Comet der Erde bis auf 13000 französische Meilen, oder etwa 9 Halbmesser der Erde nahe käme, und ersterer schreibt einer solchen Annäherung die zerstörendsten und schrecklichsten Wirkungen zu.\*) Den Halbmesser der Erde zu 1432½ solcher Meilen angenommen, finde ich für diesen Fall den Logarithmus von  $a = 0,9578488$ , und damit die Wahrscheinlichkeit dieser Annäherung  $= \frac{1}{7680492}$ . Eine solche Annäherung kann also nur in 4 Millionen Jahren einmal eintreten.

Im Jahr 1454 soll nach *Georg Phranza* Bericht ein Comet unserer Erde näher als der Mond gekommen seyn, weil er den Mond bedeckte. Eine solche

Halbmesser der Sonne,  $1:\pi$  das Verhältniß des Durchmessers zum Umfange, so finde ich für jeden Cometen, der zu seinem innerhalb der Erdbahn liegenden Knoten kommt, die Wahrscheinlichkeit, daß sein Schweif die Erde berühren werde.

$$= \frac{\sin. D. (2b - 1) \sqrt{2}}{m \pi b^4}$$

Hierbey weiß ich nun  $m$  und  $b$  auch nicht einmal zu schätzen. Auch habe ich mir über die conische Gestalt des Cometenschweifs eine ziemlich willkührliche, wenn gleich nicht ganz unwahrscheinliche Voraussetzung erlauben müssen. Nimmt man  $m = 3$ ,  $b = 20$  so ist die

Wahrscheinlichkeit etwa  $\frac{1}{6000000}$ .

\*) Ein Comet, der Erde an Masse gleich, würde nämlich nach *Lalande* eine Fluth von 3000 Toisen in dieser Nähe erregen können.

Die Nähe eines Cometen ist so selten, daß ihre Wahrscheinlichkeit nur  $\frac{1}{175705}$  ist, oder daß sie sich wahrscheinlich nur in 88000 Jahren einmal ereignen kann.

Im Jahre 1770 blieb der damals sichtbare Comet am 1. Julius nur sechsmal weiter von uns entfernt, als der Mond. \*) Noch kein Comet, so weit richtige und gewisse astronomische Beobachtungen reichen, ist unserer Erde so nahe gewesen. \*\*) Aber auch die Wahrscheinlichkeit dieser Annäherung (Burk-

\*) Nach *Lambert* und *Prosperin* siebenmal. *Du Séjour* findet diese kleinste Distanz des Cometen von 1770 noch beträchtlich größer = 523 Erdhalbmesser; aber deswegen fehlerhaft, weil er die für diesen Comet nicht passenden parabolischen Elemente zum Grunde legte. *Lexell* hat diese Entfernung zu 360,4 und noch genauer *Barkhardt* zu 367,93 Halbmesser der Erde berechnet, wenn ich ihre in Theilen des Halbmessers der Erdbahn ausgedrückten Distanzen auf Erd-Halbmesser reducire. Durch ein Versehen sagt *Lichtenberg*, der Comet von 1770 sey der Erde so nahe gekommen, wie der Mond, und dieser Irrthum ist nachher wieder in andere Schriften übergegangen.

\*\*) Unter den bisher berechneten Cometen hätten nur folgende der Erdbahn näher kommen können, als ihr der Comet von 1680 wirklich gewesen ist

Cometen	Kleinster Abstand von der Erdbahn
1680 . . . . .	112,3 Erdhalbmesser.
1684 . . . . .	215,3 —
1805 . . . . .	260,2 —
1742 . . . . .	330,4 —
1779 . . . . .	346,4 —

Den

(*Burkhardts* Bestimmung zum Grunde gelegt) ist nur  $\frac{1}{4672}$ , und ein solches Ereigniß wird sich nur in 2336 Jahren einmal ereignen. Es wäre indessen möglich, daß wir wirklich etwas zu wenig angenommen haben, wenn wir jährlich nur zwey Cometen rechnen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium erreichen. Es könnte leicht seyn, daß wir gar nur den vierten oder sechsten Theil der Cometen sehen, \*) die zu ihrer Sonnennähe kommen.

Dies mag von solchen Zahlen - Verhältnissen und Beyspielen genug seyn. Auch halte ich mich nicht damit auf, die Gefahr des Zusammenstossens oder einer großen Annäherung für andere Planeten zu berechnen. Nimmt wirklich die Zahl der Cometen, die innerhalb einer gewissen Distanz ihr Perihelium haben, wie das Quadrat dieser Distanz zu, so sind die größern Planeten, Uranus, Saturn und besonders Jupiter einer viel größern Gefahr ausgesetzt von Cometen getroffen zu werden, als unsere Erde.

Aus

Den Cometen von 837 führe ich nicht mit an, weil die Elemente seiner Bahn zu ungewiß sind. Für den Cometen von 1805 habe ich selbst die kleinste Entfernung von der Erdbahn nach des Herrn Prof. *Gaußs* parabolischen Elementen berechnet, für die übrigen aus *Prosperins* bekannter Tafel genommen. Der Comet von 1680 ist derjenige, der in *Whistons* Theorie die große Rolle spielt.

\*) *Schubert* theoretische Astronomie, 2ter Theil pag. 361 nimmt aus wahrscheinlichen Gründen an, daß wir nur den sechsten Theil der Cometen sehen, die innerhalb der Mercurius - Bahn ihr Perihelium haben.

Aus dem bisherigen erhellet also, daß wenn gleich *Du Séjour* mit Unrecht die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstossens, oder einer sehr grossen Annäherung eines Cometen und unserer Erde als durchaus  $\approx 0$  angegeben hat, diese Wahrscheinlichkeit doch viel zu geringe sey, als daß wir vernünftigerweise während der kurzen Dauer einer Generation die geringste Furcht davor haben dürften. Nur in mehrern hundert Millionen Jahren kann ein Comet der Wahrscheinlichkeit nach einmal die Erde treffen; und in acht oder neun Millionen Jahren wird sie einmal von der Atmosphäre eines Cometen berührt werden: und der Fall einer solchen Annäherung, die uns einige Weltweisen als zerstörend und verderbend für die Erde geschildert haben, kann sich auch nur alle vier Millionen Jahre einmal zutragen. Diese Zeiträume werden mit der kurzen Dauer des menschlichen Lebens verglichen, noch immer ungeheuer groß bleiben, wenn man sie auch, wegen der vielleicht größern Menge von Cometen als wir angenommen haben, auf die Hälfte, oder gar den dritten Theil herab setzen wollte.

So hat also die schaffende Allmacht unser Sonnen-System so eingerichtet, daß Planeten und Cometen so viele Millionen von Jahren ungehindert und unzerstört von einander, ihre regelmäßigen Bahnen durchlaufen können. "Ja, wird vielleicht ein Schüler *Lamberts* einwenden, auch die kleine, so sehr kleine Wahrscheinlichkeit des Zusammenstossens eines Cometen und Planeten, die hier noch übrig zu bleiben scheint, selbst diese, so klein sie ist, findet sich nur in euren Rechnungen, nicht in der Natur.

Natur. Bey diesen Rechnungen habt ihr angenommen, daß alle Dimensionen und Lagen der Cometenbahnen gleich möglich sind. Aber euer Stumpfsinn hat in den etwa 100 Cometenbahnen, die ihr bisher kennt, nur noch die Anordnung und das Gesetz nicht entdecken können, wornach sie ausge-theilt und abgemessen sind. Die unendliche Weisheit des Schöpfers wird diese Anordnung, diese Abmessungen so eingerichtet haben, daß alle auch noch so entfernte Möglichkeit eines Zusammenstoßens gänzlich wegfallen muß." — Ich gestehe es, dieser *Lambertsche* Gedanke kömmt mir jetzt wenig gegründet vor, so viel Gewicht er mir auch ehemals zu haben schien. Unter den hundert Cometenbahnen hätten sich, dünkt mich, schon deutliche Spuren eines solchen Gesetzes zeigen müssen, wenn es vorhanden wäre. Ja, da diese Cometenbahnen sich immer und beträchtlich durch die wechselseitige Anziehung der Himmelskörper verändern und verrücken, so scheint eine solche Anordnung, die alles Zusammenstoßen derselben auf ewig völlig unmöglich machen könnte, nicht dauernd bestehen zu können. Und es ist nicht genug, daß sich diese Fälle so äußerst selten ereignen können? Ist es nicht vermessen von unserm eingeschränkten Verstande, daß er entscheiden will, nur der Plan des Weltgebäudes, der alle solche Catastrophen völlig ausschließt, sey der unendlichen Weisheit des Schöpfers angemessen? Kann es nicht mit seinen unerforschlichen Absichten vielleicht eben so gut bestehn, daß ein Planet, wenn nun die große Erziehung seiner vernünftigen Bewohner gänzlich vollendet ist, wenn alle

physi-

physischen und moralischen Kräfte und Vollkommenheiten, deren seine Einrichtung fähig war, sich nun völlig entwickelt und gleichsam abgeblühet haben, daß, sage ich, dann ein Planet eine große Veränderung leide, die seine bisherige Organisation zerstört, um einen neuen, vielleicht vollkommenern wieder Platz zu machen? Ja, ist nicht schon unwidersprechlich, wo nicht mehremale wenigstens schon einmal auf unserer Erde, eine ganze Vorwelt mit allen ihren belebten und organisirten Geschöpfen durch irgend eine große Revolution untergegangen? Diese Revolution mag nun entstanden seyn, wovon sie will, so beweist sie doch, daß Revolutionen der Art, wie sie etwa der Anstoß eines Cometen hervorbringen könnte, in unserm Weltgebäude nicht bloß möglich, sondern schon wirklich geschehen sind.

Aber was haben wir denn in diesen so äußerst seltenen Fällen einer großen Annäherung, oder gar des Anstoßes eines Cometen mit der Erde für Folgen zu erwarten?

Von einer auch sehr großen Annäherung eines Cometen, wenn nur kein wirklicher Anstoß erfolgt, haben wir nichts Bedeutendes zu befürchten. Alle die schrecklichen und grausen Folgen und Gefahren, die uns die aufgeregte Phantasie eines *Whiston*, *Heyn*, *Mauportuis*, und *Lalande* davon vormahlt, sind ungegründet oder äußerst übertrieben. Die Cometen sind Körper so klein von Masse, und gehen der Erde so schnell vorbey, daß ihre Attraction wenig Veränderung in der Bahn und Bewegung der Erde hervorbringen kann. *Euler*\*) und *Du Séjour*

\*) Comment. Petrop. 1774 p. 499 — 542.



*jour* \*) haben dies sehr umständlich untersucht, und zwar für einen Cometen, dessen Masse sie der Masse der Erde gleich setzen, und gefunden, daß die Bahn der Erde nur wenig dadurch verändert werden könne. Eine solche Masse haben aber alle die Cometen, die man bisher mit Fernröhren gehörig zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat, bey weitem nicht, und so werden alle die Veränderungen, die ein der Erde nahe vorbey gehender Comet in ihrer Bewegung hervorbringen kann, höchstens nur den Astronomen wichtig werden.

*Du Séjour* Untersuchungen verbreiten hierüber mehr Licht, als *Eulers* weitläufige Rechnungen, weil *Euler* die Umstände der Annäherung des Cometen nicht schädlich, sondern grade so voraussetzt, daß die Wirkungen, die er bey seiner Annäherung auf die Bewegung der Erde gehabt hat, sich bey seiner Entfernung fast alle wieder aufheben müssen. *Du Séjour* findet für einen der Erde an Masse gleichen Cometen, der ihr auf 13000 französische Meilen nahe vorbey geht, daß er die Erdbahn so verändern werde, daß sie nun gegen die vorige unter einem Winkel von  $2^{\circ} 4' 10''$  geneigt, und die untere Distanz von der Sonne um  $\frac{44}{10000}$  vermehrt seyn würde. Dadurch würde denn auch die Länge des Sonnenjahrs auf 367 Tage 16 Stunden,  $4' 48''$  vergrößert werden. Selbst also für einen Cometen von so übertriebener, nie statt findender Masse nur Veränderungen, die anfangs bloß den Sternkundigen merklich seyn könnten, und wovon die übrige Welt erst durch die nothwendige Reform ihrer Kalender et-

was

\*) l. c. Tom. II. Chap. 13. p. 559 sq.

was erfahren dürfte. Wie wenig aber die wirkliche Masse der Cometen mit jener Annahme, wenigstens in vielen Fällen, im Verhältniß steht, davon hat uns der Comet von 1770 ein Beyspiel gegeben. Hätte dieser eine der Erde gleiche Masse gehabt, so hätte er bey seinem oben erwähnten, den 1. Julius 1770 erfolgten ziemlich nahen Vorübergange die Umlaufszeit der Erde, oder das Sonnenjahr um 0,11612 Tage, oder um 2 Stunden 47' 13" vergrößern müssen. Da er aber die Dauer dieser Umlaufszeit gewiß nicht um 2" vergrößert hat, so ist seine Masse nicht  $\frac{1}{3000}$  der Erdmasse.\*) Eben derselbe Comet ging zwey mal mitten durch das Monden-System des Jupiters, und wir haben keine davon herrührende Perturbationen in den Bewegungen der Satelliten des Jupiters wahrgenommen.

So wenig also ein der Erde nahe vorbey gehender Comet in der Bahn und Bewegung der Erde solche Veränderungen hervorbringen kann, die für die Bewohner derselben nachtheilig oder gar verderblich werden könnten, eben so wenig wird er auf die Erde selbst zerstörende Wirkungen äußern können. Bey seiner so geringen Masse und schnellen Bewegung ist er nicht im Stande, große alles überschwemmende Fluthen zu erregen.\*\*\*) Selbst eine Berührung seiner Atmosphäre oder seines Schweifs mit der

\*) *Laplace Méchan. céle. Tom. IV.* Die Einwirkung der Erde verkürzte damals die Umlaufszeit dieses Cometen, um etwas mehr als zwey Tage, nämlich 2,046 Tage.

\*\*) Man sehe hierüber *Du Séjour* am a. O. und aus ihm *Pigoté* im zweyten Bande seiner *Cometographie*.

der Atmosphäre unserer Erde, läßt keine fürchterliche Folgen erwarten, da beyde aus einer so feinen äußerst durchsichtigen, dem Thierkreislicht ähnlichen Materie bestehen, die nicht einmal Strahlen zu brechen im Stande ist. Dem Cometen aber eine ungeheure Hitze, oder den etwa in unsere Atmosphäre gekommenen Theilchen seines Dunstkreises, ich weiß nicht was für schädliche und giftige Eigenschaften mit Gregory zuzuschreiben, \*) ist bloße Hypothese: Zu dem ersten haben wir keinen hinreichenden und nur bey wenig Cometen einen Scheinbaren Grund: und das andere ist ganz willkührliche, so viel wir beurtheilen können, unwahrscheinliche Voraussetzung.

Allein ein Zusammenstoßen eines Cometen mit der Erde muß große Wirkungen hervor bringen:  
Wenn

\*) Man kennt Gregory berühmtes Corollarium, (*Astron. Phys. et Geom. Elem. l. V. Pr. IV. Cor. 2. p. 260.*) worin er die sonst immer nach allgemeinem astrologischen Wahn auf die Erscheinung von Cometen erfolgten Calamitäten aus Newtons Theorie zu erklären suchte. *Hinc etiam sequitur, quod si cauda cometæ telluris nostræ atmosphaeram attigerit (aut etiam si istius materiae per coelos tandem sparsæ et diffusæ pars gravitate sua in hanc decidat) exhalationes ex quibus illa constat hinc mistæ (fluidum fluido) poterunt aëri nostræ mutationes animalibus et vegetabilibus præcipue sensibiles inducere. Vapores enim dicti, a regionibus longinquis advecti, et ingenti calore excitati, terrestrium quæst inimici forte erunt: quo pacto quæ omnium sæculorum suffragio et communi consensu consequi observantur cometarum apparitionem (quæque statim pro falsis et ridiculis habere Philosophos minime docet) contingere poterunt.*

Wenn man die Grösse und ungeheuerere Geschwindigkeit dieser Körper bedenkt, und in dem Cometen einen festen Kern annimmt, so wird man es leicht möglich finden, daß beyde Weltkörper dadurch gänzlich zerstört und zerschmettert werden können, vorzüglich wenn der Stoss bey entgegen gesetzter Bewegung in einer Richtung geschehen sollte, die gerade oder fast gerade mit den Mittelpuncten beyder in einer geraden Linie liegt. In weniger ungünstigen Umständen, wenn der Comet vielleicht äusserst klein ist, aus einer weniger harten Masse besteht, und der Stoss zugleich schiefer erfolgt, wird zwar die Erde nicht zersprengt werden: aber doch müssen sich schreckliche Veränderungen auf ihr ereignen. Ich will sie mit den Worten des grossen *Laplace* schildern. \*) "Es ist leicht, sagt er, die Wirkungen eines solchen Stosses auf die Erde sich vorzustellen. Veränderung der Axe und der Umdrehungs-Bewegung der Erde, Austreten der Meere aus ihren vorigen Betten, um sich gegen den neuen Aequator hinzustürzen, Erläufung eines grossen Theils der Menschen und Thiere in dieser allgemeinen Ueberfluthung, oder Zerstörung derselben durch die der Erde beygebrachte gewaltsame Erschütterung, Vernichtung ganzer Gattungen, Zertrümmerung aller Denkmäler des menschlichen Kunstfleisses: dies ist die Reihe der Unglücksfälle, die der Stoss eines Cometen verursachen müßte."

So weit *Laplace*, der mir aber doch nicht genug an die Wirkung des Stosses selbst, mehr an die  
Wir-

\*) Darstellung des Welt-Systems. Band II. pag. 64.

Wirkung der veränderten Rotation und Axe zu denken scheint. Ich füge also *Halley's* Vorstellungen bey, der auch anfangs diese Betrachtung vernachlässiget und nur auf Veränderung der Axe gesehen hatte. "Aber damals, sagt er, betrachtete ich nicht die große Bewegung, die der Stoss nothwendig in der See verursachen (müßte, hinreichend genug, alle die sonderbaren Erscheinungen von Anhäufungen großer Massen von Erdarten und ganzer Hügel über Bänke von Schalthieren zu erklären, die ehemals Meeresgrund waren, und die Entstehung von Bergen, wo ehemals keine waren, indem alle Elemente dadurch so unter einander gemischt wurden, wie uns die Dichter das alte Chaos beschreiben. Denn da ein solcher Stoss die festen Theile fortstieß, so mußte er nothwendig verursachen, daß das Wasser, und alle nicht eingeschlossenen Flüssigkeiten, also das Meer, mit großer Gewalt sich nach dem Theil der Erdkugel hinstürzte, der den Stoss erhalten hatte, mit einer Kraft, hinreichend genug, das ganze Bett des Oceans mit sich fortzunehmen, und über das Land zu führen: indem es die erdigten Theile die es mit sich fortrifs, an denen Stellen in Berge aufhäufte, wo die entgegenströmenden Wellen einander das Gleichgewicht hielten: *miscens inæ summis*: welches die so weit ausgedehnten Gebirgsketten erklären mag. Durch den Rückfluß dieser zusammengehäuften Wassermasse wird sie an dem entgegengesetzten Punct der Erdkugel, freylich mit etwas weniger Kraft, als zuerst, wieder zusammenstoßen, und erst nach vielen Oscillationen wird sich alles so setzen, wie wir es nun in der Bildung der Oberfläche

fläche unserer Erde wahrnehmen.“ — *Halley* scheint nicht abgeneigt, die caspische See, die man sich damals wohl runder dachte, als sie die neuere Geographie gefunden hat, für ein Merkmal des dort erfolgten Anstosses eines Cometen zu halten. Auch glaubt er, daß der ehemalige Nordpol der Erde vielleicht dem jetzt bewohnten nördlichen Amerika näher lag, und sucht daraus zu erklären, warum es im nördlichen Amerika noch jetzt so viel kälter ist, als in Europa unter denselben Breiten.

So viel weiß man, daß alle Erscheinungen auf unserer Erde deutlich zeigen, daß sie vor nicht gar vielen tausend Jahren eine große Catastrophe erlitten haben muß, und höchst wahrscheinlich schon vorher mehrere erlitten hat. Die ganze Oberfläche der Erde scheint jetzt aus den Ruinen einer ältern zertrümmerten gebildet zu seyn. Der größte Theil unsers jetzigen festen Landes war ehemals Meeres Grund, und das Meer bedeckte selbst die mehresten Berge, wo es so deutliche Beweise seiner langen Anwesenheit zurück gelassen hat: Thiere und Pflanzen, zwar nicht von derselben Art, aber denen ähnlich, die jetzt in den mittägigen Gegenden leben, mußten ehemals in nördlichen Climaten vorhanden seyn, wo man noch ihre Abdrücke, ihre Versteinerungen, ihre Ueberbleibsel und Knochen findet. Die Erde selbst scheint sehr alt zu seyn: aber die jetzige letzte Ausbildung ihrer Oberfläche, und die moralische Welt ist noch neu. Keine Denkmäler der letzten steigen über 3 oder 4000 Jahre hinauf: und keine Phänomene der ersten nöthigen uns, wie *de Luc*, dünkt mich,

sehr gut erwiesen hat, von der gewöhnlichen Zeitrechnung abzugehen.

Bekannt ist es, wie vergeblich man in der Bildung unseres Erdkörpers, in den Naturkräften, die darauf wirksam sind, in der *Théorie* der allgemeinen Schwere u. s. w. irgend eine befriedigende Erklärung dieser grossen Revolution gesucht hat. Mehr als 40 oder 50 Geogonien, die die Philosophen bisher erdacht haben, sind alle nicht nur bloße Hypothesen, sondern auch grösstentheils sehr unwahrscheinliche, leicht zu widerlegende Hypothesen. Und so könnte es fast scheinen, daß uns hier nur die Cometen zu einer richtigen Erklärung verhelfen könnten, und da wir nun gesehen haben, daß der Anstoss eines Cometen an die Erde nicht bloß möglich, sondern in einer langen Reihe von mehrern 100 Mill. Jahren sogar sehr wahrscheinlich ist, so könnte man veranlaßt werden, mit *Halley* und einigen andern grossen Naturforschern anzunehmen, die Erde habe vor nicht gar vielen tausend Jahren einen Stoss von einem Cometen erhalten, der die Axe ihrer jetzigen Rotation bestimmte, und ihrer ehemaligen veränderte, und überhaupt die grosse Revolution bewirkte, die ihrer Oberfläche die jetzige Form gab. Eine Meinung, der man vielleicht dadurch noch mehr Gewicht geben könnte, daß auch die Gradmessungen zu zeigen scheinen, die jetzige Rotations-Axe der Erde sey nicht mehr diejenige, um die sie rotirte, als sie ihre sphäroidische Gestalt annahm.

Ehe man indessen dieser Vorstellung zu unbedingten Beyfall gibt, muß noch ein sehr wichtiger Einwurf wohl erwogen werden. Es ist nämlich  
noch

nach gar nicht ausgemacht, ob die Cometen überhaupt feste Körper sind, oder feste Kerne haben. \*) Die mehresten der kleinen teleskopischen Cometen wenigstens scheinen durchaus nichts festes körperliches zu haben, sondern ganz aus einer leichten Dunstmasse zu bestehen. So fand es *Herschel* bey 11 von ihm mit seinen grossen Telescopen untersuchten Cometen, und so habe ich auch manche Cometen, z. B. die von 1795, 1797, 1798 u. s. w. gesehen. Andere haben einen sehr deutlichen planetenartigen Kern, der indess, wie aus mehrern Erscheinungen, vorzüglich aus der Abwesenheit aller Phasen (wenn man diese nicht mit *Herschel* und *Schröter* aus der selbst leuchtenden Oberfläche des Kerns erklären will,)

\*) Man erzeigt meiner Beobachtung vom 1. April 1796, da ich einen Stern sechster oder siebenter Grösse von einem Cometen bedeckt sahe, zu viel Ehre, wenn man glaubt, "es sey schon daraus ausser allen Zweifel gesetzt, dass die Cometen keine festen Körper sind" (Ideen zu einer Philosophie der Natur von F. W. Schelling, Leipzig 1797 S. X nach der Vorrede.) Freylich blieb das Licht des Sterns durch die Cometen-Atmosphäre ungeschwächt, aber dass dasjenige, was ich sonst als einen kleinen, etwa 3" grossen Kern in dem Cometen-Nebel zu sehen glaubte, gerade vor dem Stern stand, ist mir nicht wahrscheinlich, vielmehr schien der Mittelpunkt des Cometen-Nebels, also auch der Kern einige wenige Secunden südlich von dem Stern entfernt zu bleiben. Nur verschwand der Kern gegen das ungleich stärkere Licht des Fixsterns, und blickte erst wieder hervor, wie der Comet schon merklich von dem Stern abgerückt war.



will,) folgt, noch an sich kein fester Körper seyn, höchstens als eigenthümliche dichtere Atmosphäre den noch viel kleinern eigentlich festen Kern einschliessen kann. Fast wäre ich geneigt, zwey verschiedene Gattungen von Cometen anzunehmen: aber noch immer bin ich überzeugt, daß, wenn man auch die mit planetenartigen Kernen, und die ohne allen sichtbaren Kern erscheinenden Cometen nur für verschiedene von der Einwirkung der Sonne abhängende Modificationen derselben, oder sich ganz ähnlicher Weltkörper ansehen will, doch sehr viele Cometen so viel schwere und dichte Materie besitzen, daß ihr Zusammenstoßen mit der Erde und den Planeten, sowohl auf die Axe und Rotation derselben, als auf die Veränderung ihrer Oberfläche sehr bedeutende Wirkung haben kann. Wenn Herr *de Laplace* \*) daraus auf die äußerst geringe Wirkung eines solchen Stosses schliessen will, daß manche Erscheinungen in unserm Planeten-System noch fort-dauern, die von den primitiven Umständen desselben abzuhängen, und von dessen Entstehung an zu datiren zu seyn scheinen, z. B. die mäßige Excentricität der mehrsten Planetenbahnen, die Gleichheit der Rotations-Bewegung des Mondes, und die Libration der drey ersten Satelliten des Jupiters, obgleich, wie es ihm wahrscheinlich ist, ein Zusammenstoßen dieser Weltkörper mit den Cometen in der unermesslichen Zeit vergangener Jahrhunderte schon erfolgt seyn müsse: so leidet dieser Schluß doch noch wohl große Einschränkung. Warum kann man nicht annehmen, weder den Mond noch die Jupiters-Satelliten habe

seit

\*) *Mécan. Cél.* Tom. IV. pag. 230.

seit Entstehung des Planeten-Systems, bisher ein Comet getroffen? Und was die geringen Excentricitäten der Planeten-Bahnen betrifft, so beweisen diese höchstens nur, daß die Massen der Cometen im Verhältniß zu den Planeten ~~nur~~ klein sind. Ein Cometen-Kern z. B., der nur  $\frac{1}{2000}$  der Erdmasse hat, wird doch eine Kugel über 130 Meilen im Durchmesser, noch einmal so dichte, als Granit,\*) bilden können. Wenn eine solche Kugel, mit einer relativen Geschwindigkeit von mehr als neun Meilen in einer Secunde an die Erde stößt, so wird sie, wie es scheint, nicht allein im Stande seyn, alle die Wirkungen, die *Halley* einem solchen Stosse zuschreibt, hervorzubringen, sondern vielleicht selbst die Erde zu zerfchmettern. Und doch wird durch diesen Stoss die progressive Bewegung und Geschwindigkeit der Erde, mithin auch die Eccentricität der Erd- und Mondbahn keine so große Veränderung leiden, daß nicht beyde noch immer sehr mäßig bleiben sollten.\*\*\*) Eine so große, wo nicht noch grö-

\*) Die mittlere Dichtigkeit der Erde ist nach *Maskelyne* 4 bis 5mal, nach *Cavendish*  $5\frac{1}{2}$  mal größer, als reines Wasser. Granit ist nur 2,7 mal schwerer als Wasser. Woraus besteht denn wohl das Innere unserer Erde? Etwa größtentheils aus schweren Eisenminen? Schon *Hutton* folgerte aus *Maskelynes* Bestimmung, daß  $\frac{1}{17}$  der ganzen Erde aus Metall bestehe. *Philos. Transact.* Vol. 68. pag. 784.

\*\*) Das Zusammenstossen der Erde mit einem Cometen von einer Masse, (um bey dem willkührlich angenommenen Beyspiel zu bleiben) die nur  $\frac{1}{2000}$  der Erdmasse beträgt,

isere Masse, wird man für manche Cometen z. B. den von 1799 und 1807 sehr wahrscheinlich finden. Cometen von *sehr kleiner* Masse könnten freylich durch ihren Stofs an sich nur locale Veränderungen und Zerstörungen auf der Erde hervorbringen,\*) in so fern sie nicht Axe und Rotation derselben, wozu keine so grofse Kraft zu gehören scheint, merklich änderten. Aber doch bin ich weit entfernt, die *Halley'sche* Meinung zu der meinigen zu machen, und wie er, alle geologischen Erscheinungen aus dem Anstofs eines Cometen erklären zu wollen. Wir sind durchaus noch nicht im Stande, über diese dunkle Geschichte der Vorwelt zu urtheilen: aber gewifs ist es, dafs auch der vorausgesetzte Anstofs eines Cometen das geologische Problem nicht völlig auflösen würde. Die Spuren und Denkmäler ehemaliger grofser

beträgt, bey entgegengesetzter Bewegung, und in einer Richtung, die mit den Mittelpuncten beyder Weltkörper in einer geraden Linie liegt, würde der vorher völlig kreisförmigen Erdbahn nur eine Eccentricität, ungefähr  $\frac{1}{4}$  von derjenigen, die sie jetzt hat, gegeben haben. Bey der vorher völlig kreisförmigen Mondbahn hätte dieser Stofs an die Erde eine Eccentricität hervorbringen können, die in dem Verhältnifs von etwa 4:3 gröfser ist, als diejenige, die wir jetzt bey der Mondbahn finden. Waren aber beyde Bahnen vor dem Stofse schon mäßig elliptisch, so werden sich die Dimensionen beyder Bahnen, und die respective Lage der Erde und des Mondes leicht so voraussetzen lassen, dafs nach dem Stofse gerade die jetzigen Eccentricitäten Statt fanden.

\*) *Laplace Exposition du système du Monde. 3me Edition. Paris 1808 p. 213.*

ser Revolutionen auf unserer Erde sind klar und deutlich: aber eben so deutlich ist es, daß sie nicht eine einzelne, sondern mehrere aus ganz verschiedenen Ursachen entstandene, und vielleicht durch unermessliche Zeiträume von einander getrennte Revolutionen und Veränderungen bezeichnen. Unser kurzichtiges Auge kann sehr schwer alle die verschiedenen Reliquien des ehemaligen Zustandes übersehen, und noch viel schwerer diese alten Urkunden chronologisch ordnen und gehörig unterscheiden, was zu einer und derselben Revolution gehört. Dazu kommt, daß sie sich so leicht mit den partiellen Veränderungen einzelner Länder des Erdbodens vermischen, die die immer wirksame Natur durch Regengüsse und Ströme, durch Stürme und Fluthen, durch Durchbrüche und Versandungen, durch Vulcane und Erdbeben, ja selbst durch Würmer und Pflanzen, theils plötzlich, theils allmählig hervorbringt und immer hervorgebracht hat. Eben aus diesem Mangel an gehöriger Uebersicht aller Erscheinungen und gehöriger Absonderung derjenigen, die zu einer und derselben Epoche gehören, rühren hauptsächlich die unglücklichen Erfolge aller bisherigen geologischen Hypothesen her, die, wenn sie einige Phänomene gut zu erklären scheinen, wieder auf andere gar nicht anwendbar sind. Immer könnte es der Stofs eines Cometen gewesen seyn, der jene ungeheure Fluth hervorbrachte, die von Südwest nach Nordost über die Oberfläche der Erde strömte, \*)  
alle

\*) *J. R. Forster* Beobachtungen und Wahrheiten, nebst einigen Lehrrätzen, die einen großen Grad von Wahrschein-

alle die südlichen Vorgebirge mit westlichen Einbuchtungen und östlichen Inseln bildete, die Landthiere der Vorwelt vertilgte, und ihre Ueberbleibsel nach Sibirien, an den Ohio, nach Deutschland, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Irland schwemmte.\*) Immer könnte es der Anstoss eines Cometen erklären, warum jetzt bey veränderter Axe und Rotation der Erde ein grosser Theil des ehemaligen Meeresgrundes festes Land ist. Aber viele andere Erscheinungen wird man damit gar nicht in Verbindung bringen können, die so deutlich zu zeigen scheinen, **dass**

soheinlichkeit erhalten haben, als Stoff zur Entwerfung einer Theorie der Erde.

- \*) Die Herschwemmung jener Ueberbleibsel von Thieren und Pflanzen, die dem tropischen Clima anzugehören scheinen, aus den südlichen Ländern in die nördlichen, wo wir sie jetzt finden, ist noch neuerlich von einem sehr scharfsinnigen Schriftsteller behauptet worden. (*Treviranus Biologie* 3ter Band pag. 197 f.) Wenn man es aber auch mit *Cuvier* und andern Gelehrten wahrscheinlicher finden sollte, dass die Mastodonten, Elephanten, Nashörner, Tapire u. s. w. der Vorwelt, wirklich die Länder bewohnten, wo jetzt ihre Knochen ausgegraben werden, so hat doch dieser vortreffliche Geolog bewiesen, dass die letzte Revolution, die diese Thiergattungen vertilgte, sehr plötzlich eintrat, und in einer grossen aber vorübergehenden Meeresfluth bestand, die die höhern Berge vielleicht nicht bedeckte (*Cuvier Annales du Museum d'Histoire naturelle*, Tom. VII. pag. 50. Tom. VIII. pag. 422. 423. Tom. X. pag. 386 etc.). Kurz, dass diese Revolution so beschaffen war, wie sie der Anstoss eines Cometen und man möchte fast sagen, nur der Anstoss eines Cometen bewirken konnte.

dass das Meer nach und nach in vielen Tausenden von Jahren bis zu den höchsten Bergen heraufgestiegen ist, und diese hohen Gegenden eben so langsam wieder verlassen hat, ja diese grossen Oscillationen schon mehrere male wiederholt haben muss, um alle die verschiedenen Lager und Schichten abzusetzen, worunter man diejenigen so deutlich unterscheiden kann, die in der ruhigen Tiefe des hohen Meeres, und die an den Ufern bey steigendem und fallendem Wasser gebildet sind. \*) Diese Oscillationen kann kein Anstoss eines Cometen, diese kann überhaupt die Sternkunde nicht erklären: Die Ursache davon muss höchst wahrscheinlich in der innern uns ganz unbekannten Structur unseres Erdballs, und den chemischen und mechanischen Kräften, die in demselben wirksam sind, zu suchen seyn. Wir wissen, nach *Lichtenbergs* witziger und grösstentheils wahrer Aeusserung von dieser innern Structur unsers Erdballs nicht viel mehr, als eine Büchers-Milbe, die sich durch ein Kleister-Flötz des Einbandes genagt hat, von dem Inhalt eines Buchs. Ist es denn so ganz unmöglich, sich in dem Innern unserer Erde Veränderungen zu denken, die den Schwerpunkt derselben plötzlich oder allmählich verändern könnten? Und ist nicht schon eine kleine Verrückung des Schwerpunkts im Stande, auf der Oberfläche

\*) *Observations sur les couches modernes horizontales, qui ont été déposées par la mer, et sur les conséquences, qu'on peut tirer de leurs dispositions relativement à l'ancienneté du globe terrestre. Par M. Lavoisier. Hist. de l'Acad. des sciences. Année 1789 pag. 351 sq.*

fläche der Erde grofse Veränderungen hervorzubringen? — Doch ich vergesse, dafs ich keine geologische Abhandlung schreiben will und schreiben kann: Mir war es genug, zu zeigen, dafs der Mensch sich nur thörichter Weise vor den Cometen fürchten würde, da die davon gedrohten Gefahren theils nicht möglich sind, theils erst in Zeitperioden wahrscheinlich werden, zu denen die Dauer des menschlichen Lebens gar kein Verhältnifs hat.

---

## XLVIII.

Verzeichniß von Stern - Bedeckungen durch  
den Mond, für das Jahr 1811, berech-  
net von den Florenzer Astronomen, P. P.  
Canóvai, del Rice und Inghirami.

(Vergl. Monatl. Corresp. B. XX. Seite 255 f.)

Tage	Namen der Sterne	Größe	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dift. vom Centr. D
J A N U A R.					
1	Piscium	8	9 3 J.	15,0 nörd.	15,0 nörd.
2	Pisc.	7,8	9 37		17,0
3	Piscium 41 Zach	8	5 44 J.	14,5	12,0
3	Pisc.	7,8	5 57 J.	0,4 südl.	6,5 südl.
3	24 $\epsilon$ Arietis	6	6 18 J.	3,5	9,0
3	Arietis	7,8	7 25 J.	10,5	14,5
5	55 Tauri	7,8	13 20 J.	6,5 nörd.	5,0 nörd.
8	26 Geminor.	5,6	5 12 J.	5,5	4,5
13	Geminor	7	11 3 J.	4,7 südl.	0,0
			12 18 E.	5,3 nörd.	
14	Leonis	8	12 24 J.	11,8 südl.	7,0 südl.
			13 32 E.	1,8	
19	46 $\theta$ Librae	5	15 31 J.	15,5	15,0
			16 30 E.	12,5	
28	44 Pisc.		6 42		16,5 nörd.
31	Pisc.		8 28 J.	7,9 nörd.	5,0
31	Pisc.		11 0 J.	5,6 südl.	8,0 südl.



Tag	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. ☾
-----	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## F E B R U A R.

1	$\alpha$ Tauri	1	{ 23 47 J.	9,2 nörd.	5,0 nörd.
2			{ 0 37 E.	1,7	
2	Tauri 180 May.	6, 7	{ 12 9 J.	3,8 füdl.	2,0 füdl.
2	Tauri 176 May.	8	{ 12 30 J.	11,0	9,5
3	130 Tauri	6	{ 11 13 J.	6,0	6,0
4	20 Gemin.	7	{ 6 41 J.	3,5 nörd.	2,5 nörd.
4	21 Gemin.	7, 6	{ 6 42 J.	3,9	2,5
4	26 Gemin.	5, 6	{ 13 33 J.	9,0	12,0
6	29 Gemin.	6	{ 17 22 J.	6,2	9,0
10	Gemin.	8	{ 16 34 J.	14,3 füdl.	13,0 füdl.
			{ 17 8 E.	8,8	
10	Gemin.	8	{ 16 49 J.	15,0	13,5
			{ 17 20 E.	9,9	
11	Gemin.	8	{ 9 36 J.	4,1	1,5 nörd.
			{ 10 42 E.	6,9 nörd.	
11	Gemin.	7	{ 11 27 J.	13,3 füdl.	10,0 füdl.
			{ 12 27 E.	4,3	
12	Gemin.	7, 8	{ 9 18 J.	1,2	4,0 nörd.
			{ 10 21 E.	8,3 nörd.	
14	Librae 576 May.	6, 7	{ 11 57 J.	9,7 füdl.	4,5 füdl.
25	Piscium 23 May.	7	{ 4 45 J.	5,5	11,5

## M A R Z.

1	Tauri 163 May.	7, 8	{ 7 27 J.	12,0 füdl.	13,0 füdl.
1	$\alpha$ Tauri	1	{ 8 40 J.	2,6	3,5
			{ 9 48 E.	4,8	
4	54 $\lambda$ Gemin.	4, 5	{ 12 53 J.	7,2	4,0
			{ 13 52 E.	1,7	
5	Gemin.	7	{ 8 39 J.	5,0	2,5
5	Gemin.	6, 7	{ 15 8 J.	14,1	13,0
7	140 Leon.	4	{ 12 12 J.	14,2	11,0
			{ 12 52 E.	6,7	
12	77 Virg.	7	{ 10 28 J.	8,2 nörd.	12,0 nörd.
			{ 11 8 E.	14,7	
12	82 m Virg.	5, 6	{ 16 17 J.	2,7 füdl.	2,0
			{ 17 31 E.	6,8 nörd.	

Tage	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dift. vom Centr. C
<i>M A R Z.</i>					
13	Librae 57 <sup>1</sup> May.	7, 8	{ 12 7 J. 13 8 E.	13,3 südl. 3,8	9,0 südl.
14	Librae	7	{ 11 1 J. 11 58 E.	2,1 nörd. 11,1	7,0 nörd.
14	Librae	7, 8	{ 14 55 J. 16 7 E.	2,9 10,9	7,0
14	30 o. 2 Libr.	6	{ 16 43 J. 17 52 E.	10,0 südl. 3,0	6,5 südl.
15	Librae	7, 8	{ 11 45		16,5
17	Sagitt.	7, 8	{ 12 48 J. 12 56 E.	15,8 15,3	15,5
18	Sagitt.	6, 7	{ 16 43 J. 17 32 E.	14,9 11,9	11,5
30	Orionis	8	{ 8 39 J.	2,2	0,5
30	Orionis	6, 7	{ 8 53 J.	7,0	8,0 nörd.

*A P R I L.*

5	Leonis 467 May.	8	{ 14 54 J.	14,3 südl.	12,0 südl.
5	Leonis	7, 8	{ 16 47 J.	1,5	3,5 nörd.
6	Leonis	8	{ 8 14 J.	19,9	15,5 südl.
11	49 Librae	5, 6	{ 13 5 J. 14 25 E.	11,2 nörd. 14,2	12,5 nörd.
12	24 m Scorp.	5	{ 7 56 J. 8 49 E.	2,8 südl. 3,7 nörd.	0,0
13	Sagitt. 70 May.	7, 8	{ 14 55 J. 16 9 E.	5,5 südl. 3,5	4,5 südl.
15	Sagitt.	8	{ 14 52 J. 15 35 E.	11,9 13,4	12,5
17	48 λ Capric.	5	{ 17 9 J. 17 18 E.	14,7 16,0	15,5
18	67 Aquar.	6	{ 16 54 J. 17 5 E.	15,8 nörd. 11,3	14,0 nörd.
25	α Tauri	1	{ 2 16 J. 3 21 E.	6,5 südl. 11,0	9,0 südl.
26	130 Tauri	6	{ 10 40 J.	9,4 nörd.	11,0 nörd.

Tage	Namen der Sterne	GröÙs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centr. ☾
------	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## M A Y.

1	10 Sext.	6	11 8 J.	14,6 südl.	12,5 südl.
3	Sext.	8	13 39 J.	14,6	14,0
3	Sext.	8	13 59		16,5
11	Sagitt. 729 May.	6, 7	{ 12 45 J.	9,1 nörd.	9,5 nörd.
			{ 13 45 E.	10,1	
11	Sagitt. 731 May.	7, 8	{ 13 20 J.	5,3	5,3
			{ 14 30 E.	5,3	
11	Sagitt. 736 May.	7	{ 15 18 J.	13,8 südl.	14,0 südl.
			{ 15 52 E.	14,3	
14	18 Aquar.	6	{ 12 2 J.	1,3 nörd.	0,5
			{ 12 58 E.	3,7 südl.	
26	Aquar.	7	9 27 J.	5,5	3,0
30	Aquar.	8	9 57 J.	10,0	6,0

## J U N I U S.

1	Aquar.	7	13 7		16,0 südl.
3	Aquar.	8	10 57 J.	14,1 südl.	11,5
3	2 Librae	7	11 12 J.	12,1	8,5
3	Librae 571 May.	7, 8	11 50 J.	4,8	0,5
4	Librae	7, 8	14 5 J.	11,8 nörd.	13,5 nörd.
4	30 o. 2 Librae	6	15 15 J.	7,5 südl.	5,0 südl.
8	Librae	8	{ 10 51 J.	1,7	
			{ 11 58 E.	1,7	
11	Librae	6, 7	{ 12 5 J.	5,0	8,0
			{ 12 55 E.	12,0	
11	Librae	7, 8	{ 12 29 J.	12,5 nörd.	9,0 nörd.
			{ 13 20 E.	6,5	
26	Librae	7	9 55 J.	11,8	14,5
28	Virginis	8	9 52 J.	0,2	4,0
28	Virg.	7, 8	10 48 J.	7,5	10,0
29	Virg.	7	12 10		16,0 südl.

Tage	Namen der Sterne	Größe	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dift. vom Centr. ☾
------	---------------------	-------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## JULIUS.

2	44 Librae	4, 5	{ 8 48 J.	13,0 nörd.	14,5 nörd.
			{ 9 10 E.	15,5	
3	Scorp. 655 May.	7, 8	9 5 J.	2,0 südl.	0,5
4	Sagitt. 700 May.	7, 8	15 30 J.	2,0 nörd.	2,0
5	Sagitt.	7, 8	13 33 J.	6,7 südl.	8,0 südl.
9	Sagitt.	6, 7	8 34 J.		17,0 nörd.
9	Aquar. 939 May.	7, 8	{ 13 42 J.	1,0	6,5 südl.
			{ 15 2 E.	12,9	
12	98 $\mu$ Pisc.	5	{ 11 58 J.	16,1 nörd.	14,0 nörd.
			{ 12 27 E.	10,6	
15	48 Tauri	6	{ 14 24 J.	7,3 südl.	11,0 südl.
			{ 15 3 E.	13,3	
15	54 $\gamma$ Tauri	3, 4	{ 16 24 J.	10,2	13,0
			{ 17 2 E.	14,7	
24	Leon.	7, 8	8 51 J.	12,0 nörd.	14,0 nörd.
24	83 Leon.	7, 8	8 53 J.	11,9	14,0
24	Leon.	8	8 52 J.	1,7	5,5
24	84 $\tau$ Leon.	4	{ 9 15 J.	6,6	10,5
			{ 9 58 E.	13,7	
24	Leon.	7, 8	9 30 J.	4,4 nörd.	9,0
30	Leon.	7, 8	11 41 J.	7,0 südl.	6,5 südl.

## AUGUST.

1	Leon.	6, 7	10 58 J.	13,9 nörd.	13,8 nörd.
1	Leon.	8	13 6 J.	9,3 südl.	10,5 südl.
1	Leon.	6	13 21 J.	14,7 nörd.	14,5 nörd.
2	46. $\beta$ 2 Sagitt.	6	10 38 J.	11,4	9,5
2	Sagitt.	8	11 1 J.	12,4 südl.	13,5 südl.
2	Sagitt.	6	11 23 J.	15,8	16,0
2	Sagitt.	6	12 38 J.	5,2 südl.	2,0 nörd.
6	96 Aquar.	6	10 5 J.	8,0 nörd.	3,0
			{ 11 10 E.	2,5 südl.	
7	44 Pisc.	6	{ 15 23 J.		19,5

Tage	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Diff. vom Centr. C.
------	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	---------------------------------

## AUGUST.

9	Piscium	7, 8	10 6 J.	9,4 nörd.	5,0 nörd.
9	64 Balaenae	6	10 59 E.	0,3 südl.	
9	65 & 1 Balaen.	5, 6	12 25 J.	3,5 nörd.	3,0 südl.
			13 29 E.	8,0 südl.	
			13 23 J.	9,0 nörd.	3,5 nörd.
			14 31 E.	3,0 südl.	
12	Tauri 178 May.	6	13 32 J.	1,6 nörd.	5,5 südl.
			14 26 E.	8,6 südl.	
12	Tauri 180 May.	6, 7	15 13 J.		20,0
13	130 Tauri	6	13 31 J.	11,4 nörd.	
			13 53 E.	9,0	10,5 nörd.
14	26 Gemin.	5, 6	14 29 J.	10,6	10,5
			15 10 E.	9,1	
25	Librae	8	10 15 J.	14,3 südl.	14,0 südl.
26	Librae	5, 6	8 9 J.	9,7 nörd.	11,5 nörd.
26	49 Librae	5, 6	10 8 J.	11,0 südl.	12,0 südl.
28	Sagitt. 700 May.	7, 8	10 44 J.	8,0	8,0
29	Sagitt.	7	11 42 J.	5,5 nörd.	3,0 nörd.
31	Sagitt.	6	13 55 J.	6,0	1,5

## SEPTEMBER.

6	Arietis	7	9 58 J.	6,0 nörd.	1,5 nörd.
			10 54 E.	3,9 südl.	
6	Arietis	6, 7	10 1 J.	5,7 nörd.	0,5
			10 55 E.	4,3 südl.	
6	85 Balaenae	6	10 22 J.	13,5 nörd.	10,0
			11 9 E.	5,0	
8	85 Tauri	6	9 45 J.	3,2 südl.	0,0
			10 36 E.	3,8 nörd.	
8	89 Tauri	7	12 33 J.	6,2 südl.	9,2 südl.
			13 22 E.	12,2	
9	117 Tauri	6	10 36 J.	4,5 nörd.	2,0 nörd.
			11 26 E.	0,5 südl.	
10	Tauri	7	11 3 J.	13,5 nörd.	14,5
			11 21 E.	15,0	

Tag	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dift. vom Centr. ☾
-----	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## S E P T E M B E R.

10	20 Geminor.	7	{ 15 55 J. 17 10 E.	3,5 nörd. 1,0	2,0 nörd.
10	21 Gemin.	6, 7	{ 15 55 J. 17 10 E.	3,0 1,4	2,5
13	Cancr. 389 May.	6	{ 14 14 J. 14 48 E.	13,1 füdl. 11,1	12,0 füdl.
22	44 Librae	4, 5	{ 8 41 J. 9 36 E.	7,2 3,7	5,5
25	Librae	8	8 49 J.	2,8 nörd.	2,0 nörd.
25	Sagitt. 728 May.	6	10 31 J.	10,9	10,9
25	Sagitt. 729 May.	6, 7	10 57 J.	1,0 füdl.	3,0 füdl.
26	45 β 2 Sagitt.	6	6 51 J.	3,3 nörd.	1,5 nörd.
30	96 Aquar.	6	7 32 J.	9,5	4,0
30	Pisc. 971 May.	7, 8	14 56 J.	8,3 füdl.	13,5 füdl.

## O C T O B E R.

5	48 Tauri	5	{ 11 55 J. 12 55 E.	4,2 füdl. 12,7	8,0 füdl.
6	54 γ Tauri	3, 4	{ 14 17 J. 15 14 E.	7,1 13,1	10,5
5	70 Tauri	7	{ 17 45 J. 18 8 E.	4,4 füdl. 8,4	10,5
5	α Tauri	1	23 7 J.		19,0 nörd.
7	Tauri	6, 7	{ 9 54 J. 10 25 E.	13,4 nörd. 11,4	12,5
7	Orionis	8	{ 9 55 J. 10 46 E.	4,8 1,3	3,0
9	Orion.	7	14 43 J.		17,0 füdl.
9	1 Cancr.	6	14 44 J.		17,5
11	5 ξ Leon.	5	{ 12 58 J. 13 14 E.	14,3 füdl. 12,3	14,0
14	Virgin. 491 May.	8	{ 16 2 J. 16 54 E.	4,3 nörd. 10,8	8,0 nörd.
23	Virgin.	8	8 50 J.	5,0 füdl.	5,5 füdl.
23	Virgin.	6, 7	8 59 J.	5,9 nörd.	4,0 nörd.

Tag	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. (
-----	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## O C T O B E R.

24	Virgin.	7, 8	<sup>h</sup> 9 37 J.	1,9 ſüdl.	14,5 ſüdl.
25	Virgin.	7	11 5 J.	16,2 nörd.	13,5 nörd.
27	Aquar.		6 46 J.	10,9	5,5 ſüdl.
27	Aquar. 931 May.	7, 8	7 17 J.	15,3	12,0 nörd.
27	73 $\lambda$ Aquar.	4	8 1 J.	8,6 ſüdl.	12,5 ſüdl.
27	78 Aquar.	6	8 45 E.	6,1	
27	78 Aquar.	6	9 7 J.	2,9 nörd.	3,5
27	82 Aquar.	6	14 12		18,5
28	20 Piſc.	5, 6	5 51 J.	14,2	10,0 nörd.
28	Piſc.	7, 8	7 18 J.	10,4	4,0

## N O V E M B E R.

2	89 Tauri	7	7 26 J.	10,2 ſüdl.	13,0 ſüdl.
			7 57 E.	15,2	
2	Tauri 176 May.	8	15 39 J.	1,9 nörd.	0,0
			16 53 E.	2,1 ſüdl.	
2	Tauri 180 May.	6, 7	17 33 J.	4,9 nörd.	4,0 nörd.
			18 37 E.	3,4	
3	130 Tauri	6	13 23 J.	11,6 ſüdl.	12,0 ſüdl.
			14 11 E.	13,6	
4	20 Geminor.	7	8 2 J.	3,1 nörd.	2,5 nörd.
			8 51 E.	1,1	
4	21 Geminor.	6, 7	8 2 J.	3,1	2,5
			8 51 E.	1,1	
4	26 Geminor.	5, 6	13 0 J.	14,5 ſüdl.	14,5 ſüdl.
			13 26 E.	14,5	
5	Geminor.	7	13 7 J.	1,1	
			14 21 E.	0,1	1,0
7	Geminor.	8	14 26 J.		15,5
8	Leonis 435 May.	8	15 54 J.	12,2 nörd.	14,0 nörd.
			16 23 E.	15,2	
12	Leonis	7, 8	18 1 J.	5,4 ſüdl.	0,5 ſüdl.
			19 13 E.	7,1 nörd.	
18	Sagitt.	7	5 36 J.	14,1 ſüdl.	14,5
18	Sagitt.	7, 8	5 41 J.	9,7 nörd.	9,5 nörd.

Tage	Namen der Sterne	GröÙs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Diff. vom Centro C
------	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## N O V E M B E R.

18	Sagittae	7	6 0	J.	14,3 südl.	14,5 südl.
19	Sagitt.		7 30	J.	4,5	6,5
23	Aquar. 933 May.	6, 7	10 20			17,0
23	Aquar.		11 15	J.	15,5 nörd.	12,5 nörd.
23	Aquar.		11 29	J.	15,5	12,5
24	Pisc. 963 May.	7, 8	4 53	J.	11,7	6,0
24	Pisc.	7	7 1			17,0
24	Pisc.	7, 8	7 20	J.	7,7 südl.	13,5 südl.
25	10 Balaen.	6	6 14	J.	10,5	15,5
26	Pisc.		5 1	J.	13,8 nörd.	9,0 nörd.
26	Pisc. 46 May.	7, 8	6 54	J.	2,4 südl.	9,0 südl.
26	Pisc. 95	7	9 55	J.	1,3 nörd.	15,0
27	65 1 Balaen.	5, 6	4 32	J.	16,1	15,5 nörd.
27	Balaen.	6	10 25	J.	5,6	1,5 südl.
27	25 Ariet.	7, 8	12 34	J.	12,2	12,5 nörd.
29	α Tauri	1	19 19			16,5

## D E C E M B E R.

2	Gemin. 279 May.	8	7 28	J.	7,8 nörd.	7,5 nörd.
			8 10	E.	7,3	
5	Gemin.	7	19 6	J.	5,2	9,5
			20 11	E.	14,2	
10	Gemin.	8	15 54	J.	2,2	6,5
			16 45	E.	11,2	
10	Virginis	7	16 36	J.	3,0 südl.	3,0
			17 36	E.	7,8 nörd.	
10	Virginis	7	17 8	J.	2,6	7,5
			18 3	E.	11,7	
10	Virginis	7, 8	18 24	J.	8,4 südl.	2,0 südl.
			19 33	E.	3,1 nörd.	
18	Capric. 841 May.	7, 8	6 50	J.	5,1 südl.	7,5
18	Capric. 844 May.	7	8 49			18,0
19	Capric.	7, 8	9 11			17,0
20	Capric.	7	6 44	J.	6,6 nörd.	0,0
20	Aquar.		8 52	J.	10,7 südl.	15,0



Tage	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Be- deckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centro
------	---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------	------------------------------

## D E C E M B E R.

			<sup>h</sup>			
21	Pisc. 971 May.	7, 8	13 10	J.	15,8 nörd.	15,5 nörd.
21	Pisc. 968 May.	7, 8	17 45	J.	7,5	2,0
22	Pisc.	7, 8	5 10	J.	8,5	2,0
22	44 Pisc.	6	12 48	J.	3,6 südl.	2,5 südl.
23	Pisc.		12 37	J.	7,2 nörd.	2,0 nörd.
24	Balaenae	7, 8	6 6	J.	16,2	14,0
24	Balaenae	7	7 19	J.	4,7 südl.	11,0 südl.
24	64 Balaenae	6	11 26	J.	3,2 nörd.	3,0
24	65 ξ 1 Balaen.	5, 6	12 31	J.	9,2	3,5 nörd.
27	Tauri 176 May.	8,	8 25	J.	9,4	6,5
27	Tauri 180 May.	6, 7	10 9	J.	5,9	3,0

Gerade Aufsteigungen und Abweichungen  
der Sterne in vorstehender  
Ephemeride.

## J A N V A R.

Namen der Sterne	Catal.	AE.	Variat.	Declinatio	Variat.
Piscium	P	7° 12'	+ 8	2° 1' N	+ 4
Piscium	L	21 26	16	6 45	+ 7
Piscium 41	Z	33 8	9	9 55	+ 3
Piscium	L	33 17	17	9 39	+ 6
24 ξ Arietis	P	33 32	9	9 42	+ 3
Arietis	P	33 52	9	9 45	+ 3
55 Tauri	P	62 7	9	16 7	+ 2
26 Gemin.	P	97 41	10	15 50	0
Gemin.	L	160 32	16	6 4	- 7
Leonis	P	172 32	8	2 3	- 3
46 θ Librae	P	235 37	9	16 8 S.	+ 2
44 Piscium	P	3 47	8	0 50 N.	+ 4
Piscium	L	43 43	17	12 22	+ 5
Piscium	L	44 41	17	12 23	+ 5

## F E B R U A R.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
$\alpha$ Tauri	P	66°	7'	+10	16°	9	N	+ 2'
Tauri 180 May.	P	71	28	10	16	50		+ 1
Tauri 176 May.	P	70	38	10	16	41		+ 1
130 Tauri	P	83	57	9	17	38		+ 1
20 Gemin.	P	95	9	10	17	54		0
21 Gemin.	P	95	10	9	17	55		— 1
26 Gemin.	P	97	41	10	17	50		— 1
29 Gemin.	P	24	22	9	14	52		— 2
Gemin.	L	170	28	16	2	30		— 7
Gemin.	L	170	34	16	2	26		— 7
Gemin.	L	179	53	16	0	51	S	+ 7
Gemin.	L	180	29	16	1	18		+ 7
Gemin.	L	191	21	16	3	43		+ 7
Librae 276 May.	P	216	36	9	11	27		+ 3
Pisc. 23 May.	P	10	15	9	2	18	N	+ 3

## M Ä R Z.

Tauri 163 May.	P	65	33	10	15	53	N	+ 2
$\alpha$ Tauri	P	66	7	10	16	9		+ 2
54 $\lambda$ Gemin.	P	106	39	9	16	53		+ 1
Gemin.	L	107	25	14	16	50		+ 3
Gemin.	L	117	23	18	16	1		— 3
Gemin.	L	119	47	18	15	13		— 4
14 $\circ$ Leonis	P	142	37	9	10	48		— 3
77 Virg.	P	200	45	9	6	35	S	+ 3
82 $m$ Virg.	P	202	47	9	7	41		+ 3
Librae 371 May.	P	213	29	9	10	45		+ 3
Librae	L	225	41	17	13	24		+ 5
Librae	L	227	15	17	13	58		+ 4
30. $\circ$ 2 Libr.	P	227	58	9	14	24		+ 3
Librae	L	238	46	18	16	21		+ 4
Sagitt.	P	267	31	10	19	5		0
Sagitt.	L	284	13	18	18	48		— 2
Orion.	P	87	49	10	17	39	N	0
Orion.	M	87	42	22	17	48		0

## A P R I L.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio		Variat.
Leonis 467 M.	P	163	25	8	4° 43'	N	— 4
Leonis	L	164	21	16	4 40		— 7
Leonis	P	172	32	9	2 4		— 4
49 Librae	P	237	17	9	15 56	S	+ 2
24 m Scorp.	P	247	10	10	17 20		+ 2
Sagitt. 700 May	P	265	8	10	19 3		0
Sagitt.	L	293	58	18	17 59		— 3
48 Capric.	P	323	56	9	12 17		— 3
67 Aquar.	P	338	12	9	8 0		— 2
* Tauri	P	66	7	10	15 9	N	+ 2
130 Tauri	P	83	57	10	17 38		+ 1

## M A Y.

30 Sext.	P	146	27	9	9 53	N	— 3
Sext.	L	170	28	9	2 30		— 4
Sext.	L	170	34	9	2 26		— 4
Sagitt. 729 May	P	274	54	10	19 1	S	0
Sagitt. 731 May	P	275	11	10	19 6		0
Sagitt. 736 May	P	275	54	10	19 25		0
18 Aquar.	P	318	19	10	13 44		— 3
Aquar.	L	117	22	18	16 1	N	— 3
Aquar.	L	165	8	17	4 39		— 7

## J U N E J U L Y.

Aquar.	L	189	11	16	3 31	S	+ 8
Aquar.	M	212	50	20	10 44		+ 8
2 Librae	P	213	10	9	10 47		+ 3
Libr. 531 May	P	213	29	9	10 46		+ 3
30 o. 2 Libr.	P	227	58	9	14 24		+ 3
Librae	L	284	10	19	18 59		— 1
Librae	L	329	2	17	11 28		— 6
Librae	L	329	9	17	11 7		— 6
Librae	L	161	24	17	6 24	N	— 7
Virg.	P	184	23	9	1 16	S	+ 4
Virg.	L	184	36	16	1 16		+ 7
Virg.	L	196	29	16	5 39		+ 7

## JULIUS.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat	Declinatio			Variat.
44 Librae	P	233	13	+10	15	1	S	+ 2
Scorp. 655 May.	P	247	26	10	17	39		+ 1
Sagitt. 700 May.	P	265	8	10	19	3		0
Sagitt.	L	279	18	19	19	21		— 1
Sagitt.	L	336	50	17	8	59		— 7
Aquar. 939 May.	P	340	5	9	8	22		— 4
98 $\mu$ Pisc.	P	19	56	9	5	7	N	+ 4
48 Tauri	P	61	6	10	14	53		+ 2
54 $\gamma$ Tauri	P	62	6	10	15	8		+ 2
Leonis	P	169	12	9	4	6		— 4
83 Leonis	P	169	9	9	4	6		— 4
Leonis	L	169	7	17	3	59		— 8
84 $\tau$ Leonis	P	169	25	9	3	57		— 4
Leonis	P	169	32	9	3	53		— 4
Leonis	L	241	36	18	16	51	S	+ 3

## AUGUST.

Leonis	L	271	9	19	19	1	S	0
Leonis	L	272	16	19	19	20		0
Leonis	L	272	15	19	18	56		0
46 $\beta$ 2 Sagitt.	P	286	33	10	18	40		— 1
Sagitt.	L	286	33	19	19	3		— 2
Sagitt.	L	286	33	19	19	6		— 2
Sagitt.	L	286	36	19	19	6		— 2
Sagitt.	L	287	24	19	18	40		— 2
96 Aquar.	P	347	16	9	6	13		— 4
44 Pisc.	P	3	47	9	0	50	N	+ 4
Pisc.	L	28	47	17	7	14		+ 6
64 Balaenae	P	30	12	9	7	38		+ 3
65 $\xi$ 1 Balaen.	P	30	36	9	7	54		+ 3
Tauri 178 May.	P	70	21	10	16	17		+ 1
Tauri 180 May.	P	71	21	10	16	50		+ 1
130 Tauri	P	83	57	11	17	38		0
26 Gemin.	P	97	41	11	17	50		— 1
Librae	P	224	30	10	13	13	S	+ 3
Librae	L	236	29	18	15	24		+ 4

## AUGUST.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio		Variat.
49 Librae	P	237°	17'	+10	15°	56' S	+2
Sagitt. 700 May.	P	265	8	11	19	3	0
Sagitt.	L	280	12	19	18	52	-1
Sagitt.	L	311	46	18	15	17	-5

## SEPTEMBER.

Arietis	P	37	42	9	9	41 N	+4
Arietis	L	37	41	17	9	38	+6
85 Balaenae	P	37	56	9	9	53	+3
85 Tauri	P	65	7	10	15	25	+2
89 Tauri	P	66	41	10	15	37	+2
117 Tauri	P	79	8	10	17	4	+1
Tauri	L	92	17	19	17	51	0
20 Gemin.	P	95	9	10	17	54	0
21 Gemin.	P	95	9	10	17	55	0
Cancr. 389 May.	P	132	6	10	13	51	-3
44 Librae	P	233	13	10	15	1 S.	+3
Librae	L	273	43	19	19	4	0
Sagitt. 728 May.	P	274	37	10	18	50	0
Sagitt. 729 May.	P	274	54	10	19	1	0
45 β 2 Sagitt.	P	287	33	10	18	40	0
96 Aquar.	P	347	15	9	6	13	-4
Pisc. 971 May.	P	350	18	9	5	11	-4

## OCTOBER.

48 Tauri	P	61	6	10	14	53 N	+2
54 γ Tauri	P	62	6	10	15	8	+2
70 Tauri	P	63	33	10	15	28	+2
α Tauri	P	66	7	10	16	6	+2
Tauri	M	87	42	10	17	48	0
Orion.	P	87	49	10	17	39	0
Orion.	L	116	16	19	16	20	-3
1 Cancr.	P	116	24	10	16	19	-2
5 ε Leon.	P	140	17	10	12	11	-3
Virgin. 491 May.	P	176	17	9	2	13	+4
Virgin.	L	284	10	19	18	40 S	-2

## O C T O B E R.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
Virginis	L	284	13	+19	18°	48'	S	— 2
Virgin.	L	298	45	19	17	47		— 3
Virgin.	L	313	52	19	14	45		— 5
Aquar.	P	339	56	9	8	30		— 4
Aquar. 931 May.	P	340	5	9	8	21		— 4
73 $\lambda$ Aquar.	P	340	33	9	8	38		— 4
78 Aquar.	P	341	2	9	8	15		— 4
82 Aquar.	P	343	2	9	7	38		— 4
20 Pisc.	P	354	25	9	13	52		— 4
Pisc.	L	355	6	17	3	41		— 7

## N O V E M B E R.

89 Tauri	P	66	41	10	15	37	N	+ 2
Tauri 176 May.	P	70	37	10	16	41		+ 1
Tauri 180 May.	P	71	27	10	16	50		+ 1
130 Tauri	P	73	57	10	14	24		+ 1
20 Gemin.	P	95	9	10	17	50		— 1
21 Gemin.	P	95	9	10	17	50		— 1
26 Gemin.	P	97	41	10	17	50		— 1
Gemin.	L	111	15	19	17	22		— 3
Gemin.	L	136	52	18	13	12		— 5
Leonis 435 M.	P	149	44	9	10	34		— 4
Leonis	L	196	18	17	4	33	S	+ 7
Sagitt.	P	265	0	11	19	27		+ 1
Sagitt.	P	265	8	11	19	3		+ 1
Sagitt.	L	265	3	9	19	27		+ 1
Sagitt.	P	280	18	11	19	21		— 1
Aquar. 933 M.	P	338	8	9	9	21		— 4
Aquar.	P	338	32	9	8	40		— 4
Aquar.	P	338	39	9	8	37		— 4
Pisc. 968 May.	P	349	48	7	5	37		— 4
Pisc.	L	350	10	17	5	41		— 7
Pisc.	L	350	40	9	5	33		— 7
10 Balaenae	P	4	6	9	1	9		— 4
Pisc.	P	17	8	9	3	36	N	+ 4

## N O V E M B E R.

Namen der Sterne	Catal.	AE.	Variat.	Declinatio	Variat.
Pisc. 46 May.	P	18° 6'	9	3° 41' N	+ 4
95 Pisc.	P	19 19	9	4 19	+ 4
65 & 1 Balaen.	P	30 36	9	7 54	+ 3
Balaen.	P	33 28	9	8 48	+ 3
25 Ariet.	P	34 12	9	9 18	+ 3
α Tauri	P	66 7	10	16 6	+ 1

## D E C E M B E R.

Gemin. 279 M.	P	103 40	10	18 2 N	— 1
Geminor.	L	146 53	18	16 27	— 6
Gemin.	L	203 9	17	6 22 S	+ 7
Virginis	P	203 37	9	6 37	+ 4
Virginis	L	203 44	17	6 34	+ 6
Virginis	L	204 15	17	6 58	+ 7
Capric. 841 M.	P	305 18	10	17 16	— 2
Capric. 844 M.	P	306 3	10	17 12	— 2
Capric.	L	320 31	16	14 22	— 6
Capric.	L	333 44	18	10 48	— 7
Aquarii	P	334 41	9	10 41	— 4
Pisc. 971 May.	P	350 18	9	5 10	— 4
Pisc. 968 May.	P	349 48	9	5 37	— 4
Pisc.	L	0 32	17	2 23	— 7
44 Pisc.	P	3 47	9	0 54 N	+ 4
Pisc.	P	17 18	9	3 36	+ 4
Balaenae	P	27 50	9	6 54	+ 4
Balaenae	P	28 35	9	6 46	+ 4
64 Balaenae	P	30 12	9	7 38	+ 4
65 & 1 Balaen.	P	30 36	9	7 54	+ 4
Tauri 176 May.	P	70 38	10	16 41	+ 1
Tauri 180 May.	P	71 28	10	16 50	+ 1

XLIX.

*Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut de France  
année 1808. Paris 1809.*

---

Die schnell auf einander folgende Erscheinung der Memoiren der physisch-mathematischen Classe des französischen Instituts ist für den Zustand der exacten Wissenschaften sehr erfreulich, und wir eilen, unsern Lesern auch von diesem neuen Bande eine gedrängte Uebersicht zu geben.

Aus der von *Delambre* bearbeiteten Analyse der Arbeiten des Instituts im mathematischen Fach, haben wir schon in einem frühern Heft (*Mon. Corr.* B. XXII. *Sept. H.*) einiges mitgetheilt, worauf wir, um Wiederholungen zu vermeiden, unsere Leser zum Theil verweisen. Eine sehr merkwürdige Erscheinung sind die fast gleichzeitigen Arbeiten von *Poisson*, *Lagrange* und *Laplace*, über eins der schwierigsten Probleme der physischen Astronomie, d. h. über die Existenz und Nicht-Existenz von Secular-Gleichungen in den mittlern Bewegungen der Planeten unseres Sonnen-Systems. Dieses Zusammentreffen der Arbeiten dreyer der berühmtesten jetzt lebenden Geometer, erinnert an die Zeiten, wo ein *Maclaurin*, *Bernoulli* und *Euler* über Ebbe und Fluth, und späterhin ein *Euler*, *Clairaut* und *D'Alembert*



*Lembert* über das Problem der drey Körper, ebenfalls ganz gleichzeitige Arbeiten lieferten. Doch ist der Fall hier etwas anders, indem *Poisson* das wesentliche Verdienst hat, zuerst jenen schwierigen Gegenstand bearbeitet, und durch seine Arbeit, die seine beyden frühern Lehrer veranlaßt zu haben. Sämmtliche Resultate vereinigen sich dahin, daß auch bey weitem Approximationen eine nicht periodische Störung der großen Axe oder mittlern Bewegung in unserm Planeten - System nicht statt findet. Da der Aufsatz von *La Grange* in vorliegendem Bande selbst geliefert wird, so halten wir uns hier nicht länger dabey auf und heben nur noch die Bemerkung aus, daß die Abhandlung von *Laplace* in einem besondern Werke, was die Vervollkommnung einiger in der *Mecanik. céleste* gegebenen Methoden zum Zweck hat, abgedruckt ist, was wir aber bis jetzt noch nicht zur Einsicht erhalten haben.

Daß von *La Grange's Traité de la résolution numérique des équations* und dann auch von *Legendre's Essai sur la théorie des nombres*, neue Ausgaben erschienen sind, von denen hier Notizen gegeben werden, führen wir nur geschichtlich an. Eben so können wir auch die Resultate aus den letzten geodätischen Operationen von *Biot* und *Arago* mit Stillschweigen übergehen, da wir die End-Resultate daraus schon früher (*Mon. Corr.* B. XIX. S. 486) mitgetheilt haben. Sehr befriedigend ist es, daß die GröÙe des Metre, die aus der Verlängerung der französischen Gradmessung nach den balearischen Inseln folgt, vollkommen dessen frühere Bestimmung bestätigt, so daß dessen Definitiv-GröÙe  $\overline{= 443,296}$  der

der alten peruanischen Toise für eine Temperatur von 16,75 Centes. Graden ist.

Sehr interessant scheinen die Arbeiten von *Malus* und *Laplace*, über die doppelte Brechung der Lichtstrahlen in Krystallen; allein die Notiz, welche hier davon gegeben wird, ist zu kurz, als daß sich eine bestimmte Uebersicht daraus abnehmen ließe. Es wird dabey auf *Journal des Mines*, Dec. 1808 und auf *Tom. II der Mémoires de la société d'Arcueil* verwiesen.

Die Biographie von *Ferdinand Berthoud* durch *Delambre* enthält interessante Nachrichten über diesen verdienten Künstler, die wir jedoch hier nicht ausheben können. Einige Stellen in *Berthoud's* Werken, wo dieser zu sehr als Künstler mit Herabsetzung wissenschaftlicher Gelehrsamkeit sprach, geben den Verfasser Gelegenheit, auf eine sehr gelungene Art die gegenseitigen Verdienste des mechanischen Künstlers und des Mathematikers um Astronomie und Mechanik, und dann auch das Vorzüglichere der Längenbestimmungen durch Zeit oder astronomische Beobachtungen zu würdigen.

Aus dem Rapport von *Burckhardt* über einen von *Le Noir* verfertigten Spiegel-Sextanten, sieht man, daß dieser Künstler ein Niveau an dieses Instrument anbringt, um dadurch wenigstens zum Theil künstliche Horizonte entbehrlich zu machen. Daß dadurch für manche Fälle Vortheile erlangt werden können, wollen wir gerade nicht läugnen, allein daß bey dieser Einrichtung nicht die Genauigkeit, wie bey Beobachtungen auf einem künstlichen Horizont erlangt werden kann, das scheint uns wohl

wohl ausgemacht zu seyn. Das Niveau an einem Sextanten kann keine grössen Dimensionen erhalten, und es müßte mit einer ungemeinen Sorgfalt gearbeitet seyn, um sich dadurch der Horizontalität des Fernrohrs bis auf eine halbe Minute versichern zu können. Noch bemerken wir bey dieser Gelegenheit, daß das Dach, wodurch auf manchen Sextanten die Stellung der Spiegel versichert wird, *Ramsdens* Erfindung zu seyn scheint; wenigstens kennen wir einen ältern Sextanten von Ramsden, der mit dieser Einrichtung versehen ist.

Den Rapport von *Cuvier* über die Arbeiten der Classe in der *Partie Physique* und die dabey gegebenen Biographien von *Lassus* und *Ventenat*, übergehen wir mit Stillschweigen. Für Naturforscher und Aerzte wird der hier in Extenso abgedruckte Rapport der H. H. *Tenon*, *Portal*, *Sabatier*, *Pinel* und *Cuvier* (Rapporteur) über *Gall's* und *Spurzheims* Theorie des Gehirns von wesentlichem Interesse seyn.

Auch die von dem französischen Kaiser dem Institut anbefohlenen Berichte, über die Fortschritte der Wissenschaften seit dem Jahre 1789. sind für die *Glasse phys. et mathemat.* von *Delambre* und *Cuvier* hier abgedruckt. Wir halten uns nicht dabey auf, da dieser Gegenstand schon weit früher durch andere Blätter bekannt worden ist, allein wir glauben bey dieser Gelegenheit ein Buch \*) von *D. Kesteloot*

\*) *Discours sur les progrès des sciences, lettres et arts depuis 1789 jusqu'à ce jour ou compte rendu par l'institut de France à S. M. l'Empereur et Roi avec des notes sur les savants cités*

loot empfehlen zu müssen, was jene Berichte nebst einer Menge sehr wesentlicher und interessanter literarischer Notizen enthält, und in Deutschland weniger bekannt zu seyn scheint, als es zu seyn verdiente.

Die Austheilung des *Lalande'schen* Preises für 1808 und die Preis-Aufgaben der physisch-mathematischen Classe für 1810, 11 und 12 schliessen den historischen Theil dieses Bandes. In Ermangelung einer merkwürdigen Entdeckung oder eines ausgezeichneten astronomischen Werkes wurde jener Preis in Gemälsheit seiner Bestimmung als Aufmunterung an einen angehenden Astronomen, *Mathieu*, mitgetheilt, der seit einiger Zeit sowohl Theil an den astronomischen Beobachtungen auf der Sternwarte, als an den Pendel-Bestimmungen in Bordeaux, Figeao u. s. w. genommen hatte. Dafs dieser Preis für das Jahr 1809 unsern verdienten Landsmann, dem Professor *Gauß* für sein classisches Werk zugetheilt worden ist, wird den mehresten von unsern Lesern wohl schon bekannt seyn.

Die Preisfragen sind folgende:

Für 1810: *Donner de la double refraction que subit la lumière en traversant diverses substances cristallisées, une théorie mathématique vérifiée par l'expérience.*

Für

*cités dans les rapports et la notice raisonnée de leurs travaux, dans lesquelles on a fait mention des ouvrages publiés en Hollande, dans le même intervalle et sur les mêmes matières.* Der oben angeführte Verfasser ist nicht auf dem Titelblat aber unter der Vorrede genannt.

Für 1811 wird mit doppeltem Preise (6000 Fr.) die frühere Aufgabe über die Störungen der Pallas wiederholt, auf die bis jetzt keine Preisschrift eingegangen war.

Dafs diese Frage unbeantwortet geblieben ist, vielleicht auch noch bleiben wird, darf nicht verwundern. Die mathematische Classe in Paris selbst abgerechnet, sind vielleicht ausserdem in der ganzen Welt nicht drey oder vier Geometer, die sich mit dieser Aufgabebeschäftigen können, und dann vielleicht keiner der ein ganzes Jahr (denn soviel erfordert die vollständige Entwicklung aller Pallas-Störungen nach den zeitherigen Methoden sehr wahrscheinlich) ausschliessend auf diesen Gegenstand verwenden kann und verwenden möchte.

Der Preis für 1812, welcher auf einem unmittelbaren kaiserlichen Befehl beruht, wurde durch *Chladni's* akustische Versuche veranlaßt. Es heisst hier: *Donner la théorie mathématique des vibrations des surfaces élastiques, et de la comparer à l'expérience.* Im Programm wird die Geschichte früherer Arbeiten über diesen Gegenstand gegeben. Unter den Abhandlungen ist die oben erwähnte von *La Grange* die erste:

- I. *Mémoire sur la théorie des variations des éléments des planètes, et en particulier des variations des grands axes de leurs orbites.*

Die Frage, ob die mittlern Bewegungen in unserm Planeten-System reellen-Saecular- oder überhaupt der Zeit proportionellen Gleichungen unterworfen sind, und ob hiernach durch jährliche in einerley

Sinn

Sinn fortgehende Veränderungen der mittlern Distanzen nach längern Zeiträumen das ganze Sonnen-System wesentlich gestört werden könnte, muß nothwendig nicht allein für Astronomen, sondern für alle, die mit philosophischem Geiste das große Kunstgebäude der Natur anschauen, von hohem Interesse seyn. Allein fast scheint es, als habe die Natur Geheimnisse dieser Art verschleyern wollen, denn von Millionen Menschen ist es nur wenigen gegeben, bis dahin vorzudringen und blindlings muß der größere Theil dem Anspruch seiner Auserwählten glauben. Selbst die drey großen Geometer, *Euler*, *Clairaut* und *D'Alembert*, die zuerst das berühmte nicht aufgelöste, vollständig vielleicht nie aufzulösende Problem der drey Körper, näherungsweise behandelten, ließen die schwierige Frage über Säcular-Gleichungen der großen Axe unentschieden. *La Place*, der *Newton* unserer Zeit, war der erste, der mit Hülfe einer verfeinerten Analyse im Jahre 1773 zeigte, daß für unser Planeten-System, wo die kleinen Neigungen und Exsentricitäten der Bahnen, Vernachlässigung der höhern Potenzen und Producte dieser Elemente erlauben, alle Störungen der mittlern Bewegungen nur periodisch seyn könnten. Bald nachher beschäftigte sich *La Grange* mit demselben Gegenstand, und seine Abhandlung (*Berl. Mem.* 1776 pag. 199) ist unstreitig eine seiner meisterhaftesten und das vollständigste, was bis auf unsere Zeiten darüber geliefert worden ist. Durch eine eigenthümliche und sehr directe Methode beweist *La Grange*, daß auch die Berücksichtigung der höhern Potenzen dem Producte der Excentricitäten und Nei-

gungen, in den Störungen der mittlern Distanz, kein nicht *periodisches* Glied statt finden kann. Doch darf es nicht unbemerkt bleiben, daß dieser Beweis nur Bedingungsweise statt findet, indem er auf der vorausgesetzten Incommensurabilität der mittlern Bewegungen in unserm Planeten-System beruht. Ob also nicht vielleicht für die vier neuen Planeten, über deren Differenz oder Gleichheit der mittlern Bewegungen noch nichts bestimmtes gesagt werden kann, reelle Säcular-Gleichungen der mittlern Entfernungen, oder wenigstens Gleichungen von Perioden statt finden, die noch weit größer als die von der zwey und fünffachen Jupiters- und Saturns-Bewegung abhängende 900jährige Periode sind, das muß die Folge lehren. Die Frage schien nun beruhigend entschieden zu seyn, und seit 1776 beschäftigte sich kein Geometer \*) wesentlich damit. Allein streng genommen, war dies nicht der Fall, indem sowohl *La Place's*, als auch die Analyse von *La Grange* auf einer ersten Approximation beruhte, bey der sowohl die höhern Potenzen und Producte der Massen, als auch die Variationen der Elemente der störenden Planeten unberücksichtigt gelassen worden waren. Was nun neuerlich *Poisson* veranlaßt hat, diesen schwierigen Gegenstand einer neuen sorgfältigen Entwicklung zu unterwerfen, wissen wir

\*) Wir haben in diesem Augenblick die neuern *Berliner Memoiren* nicht zur Hand, allein so viel wir uns erinnern, kommt in einem dieser Bände eine Abhandlung von *Trembloy* über diesen Gegenstand vor, wo dieser Einwürfe gegen das Resultat von *La Grange* macht.

wir nicht, und können auch, da nicht dessen Abhandlung selbst, sondern nur eine Notiz davon gegeben ist, blos im Allgemeinen das End-Resultat davon anführen, nach welchem, auch bey einer zweyten Approximation oder bey Einführung der höhern Potenzen der Massen, und dann auch bey Berücksichtigung der Ungleichheiten der störenden Planeten, beständig alle Ungleichheiten der mittlern Bewegungen nur periodisch bleiben. Bey dieser Entwicklung hatte *Poisson* die Gleichungen zum Grund gelegt, die eine elliptische Bewegung supponiren, und dies war es, was eigentlich *La Grange* zu einer andern Bearbeitung desselben Gegenstandes aufforderte, indem es diesem Geometer schien, als sey das gefundene Resultat ganz von der Form der Differential-Gleichungen und den Bedingungen der Variationen der Constanten abhängig, so daß blos auf analytischem Wege, ganz ohne irgend eine Supposition von elliptischer Bewegung, dasselbe Resultat gefunden werden müsse. Der Erfolg bestätigte diese Vermuthung, indem seine Analyse, die so allgemein ist, daß sie nicht auf die Constitution unseres Planeten-Systems beschränkt ist, sondern auf jedes andere Gravitations-Gesetz angewandt werden konnte, dieselbe Bestimmung wie die von *Poisson* gab. Die Methode von *La Place* scheint sich nach dem Rapport von *Delambre* mehr der von *Poisson* zu nähern, und die Verschiedenheit beyder Behandlungsarten, wie hier gesagt wird, hauptsächlich mit darin zu bestehen, daß *La Place* und *Poisson* eine große analytische Schwierigkeit zu vermeiden, *La Grange* dagegen zu überwinden gewußt hat. Noch beson-



ders verdient die lichtvolle Darstellung des ganzen Problems bemerkt zu werden, die *La Grange* seiner Analyse vorausschickt.

• II. *Troisième mémoire sur la mesure des hauteurs à l'aide du Baromètre, par L. Ramond.*

Der Verfasser, welcher sich um das Practische barometrischer Höhenmessungen sehr wesentliche Verdienste erworben hat, beschäftigt sich in der vorliegenden Abhandlung, die beynahe hundert Quartseiten anfüllt, hauptsächlich mit Aufzählung aller der Vorichtsmafsregeln, die nothwendig werden, wenn man genaue barometrische Höhenbestimmungen erhalten will. Die Ursachen, welche störend auf den Stand des Barometers wirken, werden hier hauptsächlich in zwey Classen abgetheilt; Erstens, tägliche periodische Aenderungen, und zweytens zufällige Aenderungen des Barometers. Aus einer grossen Menge in *Clermont* beobachteter Barometer-Stände findet *Ramond* sehr nahe dieselben barometrischen Oscillationen, welche *Humboldt* am Aequator beobachtete, und die in *Clermont* auch mit sehr kleinen Abweichungen ihre Maxima und Minima zu denselben Stunden, wie jene erreichten. Diese Beobachtung war uns ungemein interessant, da dadurch die Erklärung dieser Erscheinungen, die wir in diesen Blättern (*Mon. C. B. XVI* pag. 44) gegeben haben, nach welcher für verschiedene Puncte der Erde, die Zeiten dieser Oscillationen um die Meridian-Differenzen unterschieden seyn müssen, eine Bestätigung erhält.

Unter die zufälligen aber doch bestimmbaren Ursachen, welche auf den Stand des Barometers Einfluß haben, rechnet der Verfasser hauptsächlich Richtung der Winde. Allerdings beweiset das am Schluß der Abhandlung beygefügte Tableau über die einzelnen Resultate der Höhen - Differenzen zwischen *Paris* und *Clermont*, die nach den herrschenden Winden geordnet sind, sehr für diese Behauptung, indem durchgängig bey Nordwinden die grölste, bey Südwinden die kleinste Höhen - Differenz folgte. Demohngeachtet möchten wir aber diese Modificationen doch nicht als allgemein ansehen, indem es uns sehr wahrscheinlich ist, daß andere Localitäten auch andere Erscheinungen herbeyführen werden.

Eine Menge Höhenbestimmungen, welche der Verfasser in den umliegenden Gegenden von *Clermont* machte, verdienen wegen ihrer Genauigkeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher.

III. *Observations sur la distillation des vins, par M. Chaptal.*

IV. *Notice agronomique sur les diverses espèces de Frènes qui se cultivent en ce moment dans les jardins et pépinières des environs de Paris, par M. Bosc.*

V. *Notice sur quelques couleurs trouvées à Pompeja, par M. Chaptal.*

VI. *Essai sur les propriétés et les usages du mucus animal, par M. M. Fourcroy et Vauquelin.*

VII. *Mémoire sur un nouveau genre de Palmier, par M. la Billardiére.*

VIII.

VIII. *Mémoire sur la théorie générale de la variation des constantes arbitraires, dans tous les problèmes de la mécanique, par J. L. La Grange.*

Die vorliegende Abhandlung ist nicht sowohl als eine Fortsetzung der oben angezeigten, sondern vielmehr als die erste Begründung der dort gegebenen Theorie anzusehen, indem *La Grange* hier die allgemeine Theorie der Variationen willkürlicher Constanten giebt, die durch Integrationen bey mechanischen Problemen eingeführt werden. Die Anwendung auf unser Planeten-System, oder auf elliptische Bewegung, ist daher nur ein specieller Fall dieser generellen Entwicklung. Ein Auszug aus dieser Abhandlung ist nicht möglich, indem nicht allein die hier befindliche Analyse schon ziemlich weitläufig ist und es ihrer Natur nach seyn muß, sondern auch ausserdem der Leser, um dem Gange dieser Abhandlung mit Nutzen folgen zu können, mehrere Sätze gegenwärtig haben muß, die *La Grange* in seiner *Mécanique analyt.* entwickelt hat. Merkwürdig ist es, daß *La Grange* dieser Doyen aller jetzt lebenden Geometer, in einem Alter von 73 Jahren noch so mühsame scharfsinnige analytische Entwicklungen zu liefern vermag.

IX. *Observations anatomiques et physiologiques, sur la croissance et le développement des végétaux, par M. Mirbel.*

X. *Observations sur un système d'anatomie comparée des végétaux, fondé sur l'organisation de la fleur, par M. Mirbel.*

**XI. Supplément au mémoire sur la théorie générale de la variation des constantes arbitraires, dans tous les problèmes de la mécanique, par J. L. La Grange.**

Der Verfasser beschäftigt sich in diesem Supplement mit einer sehr abgekürzten Entwicklung, einer auf einem weitem Wege in der vorhergehenden Entwicklung gefundenen Formel, welche die ganze Theorie der Variation willkürlicher Constanten umfaßt, und eben auch das oben erwähnte Resultat, über die Beständigkeit der mittlern Bewegungen gewährt.

**XII. Essai de Pyrométrie ou Mémoire sur les divers moyens de déterminer les degrés de chaleur dans les plus hautes températures etc, etc. par M. Guyton de Morveau.**

Die genaue Bestimmung der Dilatation der Metalle für sehr verschiedene Temperaturen ist eben so schwierig, als für Physik und Astronomie wichtig. Der vorliegende Aufsatz verdient daher alle Aufmerksamkeit der Mathematiker und Physiker, um so mehr da es im Voraus zu erwarten ist, daß ein Mann wie *Guyton Morveau*, der sich lange mit diesem Gegenstande beschäftigt hat, etwas neues und vorzügliches liefern wird. Doch läßt sich darüber noch nicht urtheilen, da der erste hier nur befindliche Theil dieser Abhandlung, blos eine sehr interessante geschichtliche Darstellung aller Arbeiten und Resultate enthält, die früher von *Ellicot*, *Smeaton*, *Roy*, *Berthoud*, *Deluc* und andern über diesen Gegenstand erhalten worden sind.

Ein paar interessante astronomische Abhandlungen von *Burckhardt* beschließen diesen Band.

XIII. *Formules générales pour les perturbations de quelques ordres supérieurs, par J. C. Burckhardt.*

Nach einer Bemerkung im Eingang wurde der größere Theil dieser Formeln, deren Entwicklung sehr wahrscheinlich die neu planetarischen Störungen zum Zweck hatte, schon vor fünf Jahren entworfen. Die Arbeit, die hier geliefert wird, ist ungemein mühsam und macht *Burckhardts* Fleiß und Geschicklichkeit Ehre. Mit Ausnahme der von den Neigungen abhängenden Glieder, sind die übrigen Störungsgleichungen bis zu den sechsten Dimensionen entwickelt; eine ungeheure Arbeit, die der Kenner zu schätzen wissen wird. Jeder welcher beym ersten Studio der Störungs-Theorie, sich zur eignen Uebung die analytischen Ausdrücke nur bis zu zwey Dimensionen entwickelt hat, weiß wie mühsam und zeitraubend dies ist, um wie viel mehr bis zu sechs Dimensionen, da die Schwierigkeit in einem immer vergrößerten Verhältnisse wächst. *Burckhardt* selbst sagt es, daß sehr wahrscheinlich Fehler in diesen so langen Rechnungen vorkommen würden, und fast ist dies nicht anders möglich, da Verifikationen auf diesem Weg nicht leicht mit Sicherheit zu erhalten sind. Der lebhafteste Wunsch aller Astronomen muß es seyn, daß die nun eintretende Nothwendigkeit, die Störungen der neuen Planeten zu berücksichtigen, einen geübten Geometer veranlassen möge, sich einen neuen Weg hierin zu bahnen,

nen, der die unermessliche Weitläufigkeit der Rechnung, wenigstens etwas abkürzt. Bey der Monds-Theorie kann man jetzt mit ziemlicher Bestimmtheit behaupten, daß keine Gleichung von  $10''$  vernachlässigt ist; allein ob man dahin für die Pallas-Theorie in den nächsten zwanzig bis dreysig Jahren gelangen wird, möchten wir bald noch bezweifeln.

XIV. *Mémoire sur plusieurs moyens propres à perfectionner les tables de la lune, par J. C. Burckhardt.*

Unter mehrern Mitteln, die der verdiente Verfasser hier vorschlägt, um Monds-Rechnungen theils zu erleichtern, theils zu vervollkommen, war uns die Formel, wo der grössere Theil der Argumente mittlere sind, das allerinteressanteste. Bekanntlich ist bey Berechnung eines Monds-Ortes, die Formation der Argumente, das mühsamste, was eben auch neuerlich der Freyherr von Zach, bey seinen nach Bürgs Gleichungen herausgegebenen Monds-Tafeln, zu vermeiden gesucht hat. Die Formel, welche Burckhardt zu diesem Endzweck entwickelt hat, scheint uns sehr die Aufmerksamkeit der Astronomen zu verdienen, da mit Ausnahme der vier letzten Argumente für Evection, Mittelpuncts-Gleichung, Variation und Reduction, alle übrigen mittlere sind, die also unmittelbar in Tafeln gebracht werden können. Nur um fünf ist durch diese Transformation die Zahl der Gleichungen vermehrt worden, was gewiss mit der Bequemlichkeit, der Berechnung des Mondsortes und der Formation der Argumente überhoben zu seyn, in gar keinem Verhältnisse steht. Da es uns wüns-

schens-

schenswerth scheint, daß ein Rechner Tafeln nach diesen Formeln entwerfen möge, so lassen wir diese hier folgen. Sey Anom. med.  $\odot \equiv M$ . Anom.  $\rangle \equiv m$ ; Dist.  $\rangle \odot \equiv D$ ; Dist.  $\rangle \Omega \equiv d$ , so ist nach *Burckhardt* der Ausdruck für alle Monds-Ungleichheiten in der Länge folgender:

$$\begin{aligned}
 &+ 659.''4 \sin M - 6.''0 \sin 2 M \\
 &+ 17.''8 \sin (2D + M) - 147.''6 \sin (2D - M) \\
 &+ 57.''7 \sin (2D + m) - 70.''9 \sin (m + M) \\
 &- 18.''2 \sin (2D - m + M) + 190.''1 \sin (2D - m - M) \\
 &+ 108.''8 \sin (m - M) - 61.''4 \sin (2d - 2D) \\
 &- 21.''4 \sin (m - D) + 58.''6 \sin (2m - 2D) \\
 &+ 82.''7 \sin (2D - m) - 13.''5 \sin (D + M) \\
 &- 1.''4 \sin (2D + 2M) - 2.''9 \sin (D - M) \\
 &+ 4.''6 \sin (2D - 2m) + 2.''6 \sin (D + m) \\
 &- 4.''6 \sin (2D + 2m) + 10.''6 \sin (4D - m) \\
 &+ 7.''5 \sin (2d - 2m) + 10.''6 \sin (2D - 2d + m) \\
 &+ 6.''9 \sin (2d - 2D + m) - 6.''0 \sin (2D - m - 2M) \\
 &- 2.''1 \sin (3D - 2m) - 1.''8 \sin (4D - 3m) \\
 &+ 3.''3 \sin (2D + m - M) + 2.''8 \sin (2m - 2D - M) \\
 &+ 1.''5 \sin (D - m + M) + 3.''2 \sin (2D - m + 2M) \\
 &+ 2.''0 \sin (4D - 2m + M) + 2.''1 \sin (2d - 2D + M) \\
 &+ 2.''1 \sin (2d - 2D - m) - 3.''8 \sin (2m - 2D + M) \\
 &- 0.''7 \sin (4D - m + M) - 0.''8 \sin (4D - m - M).
 \end{aligned}$$

Diese Argumente sind sämmtlich mittlere; allein nachfolgende müssen durch die vorstehenden corrigirt werden:

$$- 4826.^{\circ}7. \sin (2D - m)$$

$$+ 35.^{\circ}4. \sin (4D - 2m)$$

*Evection* deren Argument durch die doppelte Summe aller Gleichungen corrigirt werden muß.

$$- 22691.^{\circ}9. \sin m$$

$$+ 777.^{\circ}1. \sin 2m$$

$$- 37.^{\circ}4. \sin 3m$$

$$+ 1.^{\circ}9. \sin 4m$$

*Mittelpuncts - Gleichung.* Das Argument muß mit der Summe aller Gleichungen und der *Evection* corrigirt werden.

$$- 122.^{\circ}3. \sin D$$

$$+ 2138.^{\circ}6. \sin 2D$$

$$+ 3.^{\circ}3. \sin 3D$$

$$+ 8.^{\circ}0. \sin 4D$$

*Variation.* deren Argument durch die Summe aller Gleichungen, ingleichen der *Evection* und *Aequatio centri* corrigirt wird.

$$- 412.^{\circ}3. \sin 2d$$

*Reduction.* Argument, corrigirt durch alle vorstehende Gleichungen.

$$- 24.^{\circ}8. \sin \Omega$$

*Nutation* nebst der XVIII. Gleichung von *Masson*.



L.

*Commentationes Societatis regiae Scientiarum  
Göttingensis ad A. 1804. 8. Vol. XVI.  
Göttingae. Apud Henricum Dietrich.  
1808.*

---

Gewiss allen Freunden der Wissenschaften muß die Erscheinung eines neuen Bandes der so schätzbaren Göttinger Commentarien sehr erwünscht seyn. Vor vielen andern Denkschriften zeichnen sich die vorliegenden durch besondere Gründlichkeit aus, und sind hauptsächlich für alle die sich mit Geschichts- und Sprach-Studium beschäftigen, von wesentlichem Interesse. Trotz einem hohen Alter hat der würdige *Heyne*, der sich seit länger als einem halben Jahrhundert Verdienste um die ganzè litterarische Welt sammelt, noch die Herausgabe dieses Bandes besorgt, und außer der Geschichte der Societät, auch noch selbst ein Paar ausgedehnte Abhandlungen geliefert, welche tiefe antiquarische Forschungen enthalten. Der Lauf der Zeiten, welcher eine Zeit lang auch für Göttingen fühlbar gewesen war, hatte seit dem Jahre 1804 die Herausgabe der Commentarien unterbrochen; allein desto erfreulicher ist es, daß wahrscheinlich nun, wo Göttingen durch königliche Unterstützung ganz den Rang der ersten deutschen Universität zu behaupten scheint, eine ähnliche Unterbre-

brechung nie wieder statt finden wird. Leider können wir nur den allerkleinsten Theil der hier befindlichen Abhandlungen in diesen für Geographie und Astronomie bestimmten Blättern zur Anzeige bringen, indem alle die vortrefflichen geschichtlichen und naturhistorischen Untersuchungen von *Blumenbach*, *Heyne*, *Tychsen*, *Heeren* und andern, nicht für den Zweck dieser Zeitschrift passen. Um auswärtige Leser, die den Band selbst noch nicht zu Gesicht bekommen haben, wenigstens mit dem Inhalt im Allgemeinen bekannt zu machen, werden wir die Tittel sämmtlicher Abhandlungen anführen; eine detaillirte Inhalts-Anzeige können wir nur von zwey physisch-mathematischen Abhandlungen von *Mayer*, einer analytischen von *Gauß* und einer historisch-geographischen von *Heeren*, geben. Die Einleitung enthält eine gedrängte Geschichte der Societät und eine Aufzählung der seit dem Jahre 1804 verstorbenen oder neu hinzugekommenen Mitglieder, dann eine Darstellung sämmtlicher seit 1803 von der Societät aufgegebenen Preisfragen, und zuletzt eine Angabe der der Societät von in- und auswärtigen Gelehrten mitgetheilten Abhandlungen.

Die beyden oben erwähnten physisch-mathematischen Abhandlungen von *Mayer* sind folgende:

I. *Commentatio physico-mathematica de Halonibus sive Coronis.*

Der Gegenstand dieser Abhandlung ist die Erklärung der ziemlich häufig sich ereignenden Erscheinung, die im gemeinen Sprach-Gebrauch *Höfe* genannt und die gewöhnlich für Vorboten von

von Regen oder überhaupt von veränderlichem Wetter angesehen werden. Aus der hier entwickelten sehr glücklichen und gelungenen Theorie folgt, wie wir nachher sehen werden, daß diese Vermuthung eine theoretische Begründung hat. In einer allgemeinen Beschreibung dieser Meteore, die je nachdem sie an der Sonne oder am Monde erscheinen, *Parhelien* oder *Paraselenen* genannt werden, theilt der Verfasser solche hauptsächlich in zwey Classen ab: solche, die zunächst um den Mond einen dunkeln Hof bilden und nur im Umkreise erleuchtet sind, und solche, die eine ganz erleuchtete Fläche haben. Vor Darstellung der eigenen Theorie wird eine Geschichte und Critik früherer Untersuchungen über diesen Gegenstand gegeben. Ganz unzureichend ist alles, was in ältern Zeiten und bis auf *Cartesius* über dieses Phänomen gesagt wurde. Dieser war der erste, welcher seinen mathematischen Geist zum Theil mit Erfolg auf Erklärung von Natur-Erscheinungen verwandte. Mehrere Physiker aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, *Gassendi*, *Dechales*, *Mariotte*, *Weidler* und andere, versuchten die Theorie des Regenbogens auch auf das vorliegende Meteor übersutragen; doch fühlte schon *Mariotte* das Unzulängliche dieser Erklärungsart, und nahm prismatische in der Luft schwebende Eiskörper zu Hülfe; eine Annahme, in welcher soviel Unwahrscheinliches und Willkührliches liegt, um irgend befriedigend zu seyn. Am meisten beschäftigte dieser Gegenstand *Huyghens*, der denn auch bekanntlich eine eigne Abhandlung *de Coronis et Parhelii* darüber schrieb, und dessen Erklärungsart ziemlich allge-

allgemein bis auf unsere Zeiten als die richtige angenommen wurde. Auch ist es nicht zu verkennen, daß *Huyghen's* Theorie auf den ersten Anblick viel befriedigendes hat, vorzüglich da daraus die Erklärung des dunkeln und erleuchteten Hofes sehr gut folgt. Allein die hier vom Verfasser dagegen gemachten Einwendungen werden schwerlich beantwortet werden können, und wenn auch gerade nicht mit völliger Bestimmtheit die *Huyghensche* Erklärungsart als falsch zu verwerfen ist, so ist doch ein großer Grad von Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß die seine Theorie begründende Annahme in der Natur der Dinge nicht statt finde. Eine neue und gewisse sehr scharfsinnige Theorie dieses Phänomens hat *Brandes* (*Gilberts Annalen* B. XI.) gegeben; der Verfasser, der das Sinnreiche dieser Theorie nicht verkennt, glaubt aber doch ihr aus dem Grunde nicht beystimmen zu können, weil nach dieser in einem sehr feinen Fluido eine *solche* Diversität der Brechung statt finden müsse, die der Natur der Dinge nach nicht wahrscheinlich sey.

Nach *de Luc* und *Saussure's* Erfahrungen nimmt der Verfasser an, daß die sichtbaren Theile der atmosphärischen Dünste zum größern Theile aus kleinen inwendig hohlen Bläschen bestehen, die größtentheils leichter als die unterliegenden atmosphärischen Luftschichten sind, manchmal aber auch in völlige Wassertropfen übergehen können. Die Brechung der Lichtstralen in diesen ist es nun, woraus alle Erscheinungen der Höhe auf eine sehr leichte Art hergeleitet werden. Die Lage dieser Bläschen gegen das Gestirn, ihre Größe und das Verhältniß ihrer äußern

äufsern durchsichtigen Hülle zur innern Höhlung, bestimmt die Möglichkeit und die verschiedenen Modificationen jener Erscheinung. Geht der Lichtstrahl durch die innere Höhlung durch, so wird er viermal gebrochen, wodurch nach bekannten photometrischen Sätzen die Intensität des Lichtes wesentlich vermindert wird. Trifft der Lichtstrahl aber nur die äufsern, durchsichtige, wässerige Hülle des Bläschens, so findet nur eine doppelte Brechung statt, wo natürlich den Lichtstrahlen eine gröfsere leuchtende Kraft übrig bleibt; und hieraus erklärt sich der innere dunkle Raum jener Höfe, der meistens von einem hellen äufsern Schein umgeben wird. Die Höhlung des Bläschens vertritt daher in der Theorie des Verfassers ganz dieselbe Stelle, wie der innere undurchsichtige Schnee- oder Eiskern bey *Huyghens* Darstellungsart.

Uebersteigt die Gröfse der innern Höhlung gewisse Verhältnisse, so kann kein leuchtender Hof stattfinden; und eben so kann auch der dunkle ganz verschwinden, wenn das Bläschen ganz wässrig, oder wenigstens das Verhältnifs der innern Höhlung zur äufsern wässrigen Hülle verschwindend ist. Ist also die Atmosphäre wenig mit Flüssigkeit geschwängert, so wird der innere dunkle Raum gröfser seyn, und umgekehrt, dieser kleiner werden und ganz verschwinden, wenn die Bläschen nahe daran sind in Wassertropfen überzugehen. Vollkommen trifft dieses mit der Erfahrung überein, wo grofse leuchtende Höfe meistens Vorboten von Regen sind.

Aus diesen Vorderätzen und mit Zuziehung eines dioptrischen Lemma entwickelt nun der Verfasser

fer auf einem rein mathematischen Wege die ganze Theorie dieser Erscheinungen, und bestimmt die Bedingungen, wenn und auf welche Art solche Höfe statt finden können.

Auch die Gründe der größern und kleinern Lichtstärke des Hofes, nebst der verschiedenen Farben-Folge darinnen und der seltenern Erscheinung mehrerer Höfe, werden hier sehr befriedigend entwickelt und erklärt.

Wir glauben unsern Lesern durch diesen gedrängten Auszug einen Dienst zu erweisen, da die Theorie solcher atmosphärischen Phänomene, wegen der Menge möglicherweise dabey influirenden Umstände allemal sehr schwierig ist, und jede neue so gelungene Darstellungsart, wie die vorliegende, wahrer Gewinn für die Wissenschaft ist.

Von demselben Verfasser ist folgende Abhandlung: *De adfinitate chemica corporum coelestium, Disquisitionum meteorologicarum, fasciculus I.*

Einer der schwierigsten Punkte der Naturphilosophie, das heißt, eine Untersuchung über das eigentliche Wesen der Attraction, ist der Gegenstand dieser Abhandlung, die zuviel Eigenthümliches enthält, als daß wir in eine detaillirte Discussion darüber hier eingehen können. Allein, da unstreitig alles was der Verfasser, der unter die gründlichsten deutschen Physiker gehört, über einen solchen problematischen Gegenstand sagt, für alle die nicht mit Kenntniß der Wirkungen zufrieden, auch in die Ursachen einzudringen streben, von wesentlichem Interesse seyn wird, so wollen wir uns bemühen, wenigstens die Haupt-Tendenz dieser Abhandlung

anzudeuten, wobey wir es jedoch keinesweges be-  
 gen wollen, daß des berühmten Verfassers Ansicht  
 mit der unsrigen nicht immer harmonirt. Bey der  
 Unmöglichkeit über Gegenstände dieser Art directe  
 Beweise zu geben, läuft alles auf Analogien, Indu-  
 ctionen und Wahrscheinlichkeiten hinaus, und es  
 wird also immer nur darauf ankommen zu unterlu-  
 chen, welche Annahme beobachtete Erscheinungen  
 am einfachsten und ungezwungensten darstellt. Die  
 hauptsächlichste Tendenz der vorliegenden Abhand-  
 lung geht auf Untersuchung der Frage hin, in wie-  
 fern die Annahme, daß das Attractions-Gesetz für  
 gleiche Distanzen im Verhältnisse der Massen sey, in  
 der Natur der Dinge wirklich begründet ist. Der  
 Verfasser hält es für unvahrscheinlich, daß die Na-  
 tur aller Elemente eines Körpers ganz dieselbe sey,  
 und hält es dem wirklichen Zustande der Dinge für  
 angemessener, den eine Masse constituirenden Ele-  
 menten verschiedene Attractions-Kräfte beyzulegen.  
 Da nun jenes Gesetz der Attraction im Verhältnisse  
 der Massen durch nichts direct bewiesen, im Gegen-  
 theil aber mit den Erscheinungen der Cohäsion und  
 der chemischen Affinitäten nicht vereinbar sey, so  
 glaubt der Verfasser darin hinreichenden Grund zu  
 finden, dessen Gültigkeit und Rechtmäßigkeit über-  
 haupt zu bezweifeln, und findet es nothwendig,  
 dieses Gesetz für die Zukunft aus astronomischen  
 Lehrbüchern zu verbannen. Verstehen wir anders  
 den Verfasser recht, so würden nach seiner Ansicht  
 ganz gleiche Massen verschiedene Attractionen äu-  
 ßern können, indem es hier nicht sowohl auf das  
 eigentlich-körperliche, auf Volumen und Densität,  
 sondern

sondern vielmehr auf die *chemische Verwandtschaft* zweyer sich wechselseitig anziehender Körper ankommen würde.

Wir gestehen gern, daß uns diese Ansicht, bey der der zeitherige bestimmte Begriff der Attractions-Fähigkeit im Verhältniß der Massen, mit den dunkeln chemischen Affinitäten vertauscht werden müßte, und wo die schon jetzt schwierige Bestimmung planetarischer Attractions-Fähigkeit, da wo diese in mehr als einer Rücksicht variabel seyn könnte, ganz unmöglich werden würde, nicht befriedigen kann. Wenn auch die Behauptung, daß das Gesetz der Attraction im Verhältniß der Massen durch nichts *direct* bewiesen sey, gegründet ist, so sprechen doch Inductionen für dessen Rechtmäßigkeit. Die Jupitersmasse ist auf einem doppelten Wege bestimmt, einmal *direct* unter Voraussetzung jenes Gesetzes, durch die Elongation des vierten Jupiters-Satelliten und dann *indirect* durch seine aus den Saturns-Störungen folgende Attractions-Fähigkeit; beyde Bestimmungen harmoniren mit einander vollkommen, und beweisen unstreitig für die Richtigkeit der dabey gemachten Annahmen. Eben so beruht die Theorie der Ebbe und Fluth, der Präcession und der Nutation auf jenem Gesetz, und die befriedigende Uebereinstimmung der Erscheinungen mit den theoretischen Bestimmungen beweist ebenfalls dafür. Wenn bey dem Saturn die auf diesen beyden Wegen erhaltenen Resultate etwas von einander abweichen, so liegt der Grund davon unstreitig in der Schwierigkeit Elongationen der Saturns-Trabanten genau zu beobachten und in der Ungewißheit der zeitherigen Be-



stimmungen. Die ganze Discussion kann übrigens auf practische Astronomie, bey dem jetzigen Zustand dieser Wissenschaft, nicht den mindesten Einfluss haben; denn da man in dem letzten Decennio die Massen aller Planeten, die einen störenden Einfluss auf einander haben können, nicht unmittelbar, sondern aus ihren *Wirkungen* bestimmt hat und dadurch dahin gelangt ist, allen astronomischen Tafeln einen hohen Grad von Vollkommenheit zu geben, so ist es für den practischen Gebrauch ganz indifferent, ob diese Wirkungen im Verhältniß der Massen oder der chemischen Affinitäten statt fanden.

Die Entwicklung, welche der Verfasser über Cohäsions-Erscheinungen gibt, wo er zeigt, daß sich diese mit dem Geletz der Attraction im Verhältniß des Quadrats der Distanzen vereinbaren lassen, ist schön und streng, sobald die Richtigkeit des dabey gebrauchten Vorderatzes begründet ist. Allein eben dieser, der in der Annahme besteht, daß der Durchmesser zweyer berührenden Elemente kleiner als ihre Distanz ist, scheint uns doch noch Zweifeln unterworfen zu seyn. Sehr interessant ist die hier befindliche Bemerkung, daß alle ausgezeichnete meteorische Erscheinungen, von Steinregen, Feuerkugeln u. s. w. von denen man die Epoquen mit Bestimmtheit kennt, in der Nähe der Mondsknoten statt fanden; und wir wünschen, daß uns der Verfasser bald mit seiner hier angekündigten Theorie dieser Meteore, die er für atmosphärisch zu halten geneigt ist, beschenken möge.

Rein analytischen Inhalts ist eine Abhandlung von *Gauß* " *Theorematibus arithmetici demonstratio nova.*"

*nova*," welche für alle, die an solchen höhern arithmetischen Untersuchungen Antheil nehmen, von grossem Interesse seyn wird. Der Satz betrifft ein Fundamental-Theorem für die Theorie der *quadratischen Ueberreste* (*Disquis. arithm. Sect. 10*) von dem der Verfasser zwar schon früher im angezeigten Werke Beweise gegeben hatte, die ihm aber selbst noch nicht ganz befriedigend waren, so daß er glaubt erst jetzt die wahre Methode, welche hierzu führte, gefunden zu haben. Wer die verwandten Untersuchungen von *Euler*, *La Grange*, und *Le Gendre* über diesen Gegenstand kennt, wird die Eleganz und Kürze bewundern, mit welcher der so schwierige Beweis dieses Satzes hier entwickelt worden ist.

Sehr interessant für die Geschichte älterer geographischer Vorstellungen und für ältere Geographie überhaupt, ist der Aufsatz von *Heeren* "*Explicatio Planiglobii orbis terrarum faciem exhibentis, ante medium saeculum XV summa arte confecti; musei Borgiani Velitris; agitantur simul de historia mapparum geographicarum recte instituenda consilia.*"

Möchten doch die Ideen, die der Verfasser unter Entwerfung einer Geschichte der Landkarten vorschickt, von allen, die sich einer solchen Arbeit unterziehen wollen und können, recht beherzigt werden. Allerdings wird eine solche Geschichte, bey der seit ein paar Decennien so ungeheuer angewachsenen Menge von Landkarten immer nothwendiger, vorzüglich da die frühern Versuche von *Gottschling*, *Glauber* und *Hübner* bey weitem nicht geeignet sind, ein solches Bedürfnis nur zum Theil zu erfüllen. Gewiss sehr richtig bestimmt der Verfasser

secha

sechs Epochen für eine solche Geschichte, und will, daß sie in einen historischen, mathematischen und technischen Theil zerfallen solle. Lebhaft wünschen wir es, daß Zeit und andere Arbeiten es diesem gelehrten Geschichtsforscher erlauben möchten, selbst die geographische Welt mit einem Werke dieser Art zu beschenken, da wir dann etwas erschöpftes erhalten würden.

Nach dieser Einleitung folgt die Beschreibung eines sehr merkwürdigen alten geographischen Monuments, was dem nun verstorbenen Cardinal *Stephano Borgia* zugehörte, der einen Abdruck davon dem Verfasser mitgetheilt hatte. Es ist ein Planiglobium, was den ganzen damals bekannten Erdkreis vorstellt, ohne jedoch unter die Zahl der geographischen Karten gezählt werden zu können, da es vielmehr aus einer runden messingenen Tafel besteht, die 2 Fuß 1 Zoll im Durchmesser hat, auf welcher das Planisphär in erhabener Arbeit durch buntes Schmelzwerk abgebildet ist, und zu den Arbeiten gehört, die in Italien *al Agemina* genannt werden. Unstreitig ist diese geographische Darstellung eine der ältesten, die auf unsere Zeiten gekommen sind; indem es sich aus des Verfassers Analyse ergibt, daß sie höchst wahrscheinlich zu Anfang des XV. Jahrhunderts verfertigt worden ist. Von dem eigentlichen Verfasser und der Zeit der Bearbeitung ist nirgends eine bestimmte Nachricht zu finden; allein nach einer auf der Tafel befindlichen Bemerkung, ist das Werk von deutscher Hand, was auch durch mehrere darauf sehr deutsch klingende lateinische Erklärungen ganz wahrscheinlich wird. Die Tafel enthält

Euro-

Europa, Asia und Afrika, allein keine Spur von den Antillen und von Westindien. Die Länder sind nicht allein durch Namen, sondern auch durch Sinnbilder, Thiere, merkwürdige Begebenheiten u. s. w. bezeichnet, was auch noch in Landkarten aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert häufig angetroffen wird. Die aus der Darstellung selbst entnommenen Gründe welche den Verfasser bestimmen, die Verfertigung dieser Tafel auf den Anfang des XV. Jahrhunderts zu verlegen, sind hauptsächlich folgende:

Bey Griechenland steht auf der Karte die Bemerkung: "*Graecia in qua Bazac debellavit Christianos A. 1395.*" Dann heist es bey klein Asien: "*Savastra in qua Tauburlam devicit Bazak.*" Letzteres ist, wie der Verfasser zeigt, von Tamerlans Sieg bey Aveyra im Jahr 1401 zu verstehen. Dafs also diese Tafel erst im XV. Jahrhundert verfertigt worden, folget hieraus; allein da bey Constantinopel dessen Einnahme durch die Türken, gewifs eine der merkwürdigsten Begebenheiten der damaligen Zeit, nicht erwähnt ist, so läst sich mit ziemlicher Bestimmtheit schliessen, dafs die Arbeit vor diesem Zeitpunct, also früher als 1453 vollendet gewesen ist.

Bey Preussen heist es: "*Hic sunt confinia Paganorum et Christianorum qui in Prussia ad invicem continuo bellant.*" und gerade zu Anfange des XV. Jahrhunderts waren diese Kriege am lebhaftesten, da bald nachher durch die Niederlage der deutschen Ritter im Jahre 1410 bey Tannenberg, die Macht dieses Ordens merklich geschwächt wurde.

End.

Endlich macht es auch die Art, wie Afrika hier dargestellt ist, sehr wahrscheinlich, daß diese Tafel zu Anfang des XV, Jahrhunderts gefertigt worden ist, indem von allen den portugiesischen Entdeckungen, die zu Ende jenes Jahrhunderts an den Küsten von Afrika gemacht wurden, nichts darauf vorhanden ist.

Nach dieser vorläufigen Untersuchung geht der Verfasser auf die detaillirte Beschreibung des Kunstwerks selbst über; wir können hier keinen Auszug daraus liefern, allein die Menge damit verwebter kritischer Notizen, machen den Aufsatz für alle die sich für ältere geographische Forschungen interessieren, ungemein interessant.

Die übrigen in diesem Bande enthaltenen naturhistorischen, philologischen und geschichtlichen Abhandlungen sind folgende :

*Aug. Gott. Richter Commentatio de Phthisi pulmonali operatione chirurgica sananda.*

*Heinr. Aug. Wrisberg de nervis viscerum abdominalium, Part. III.*

*Friedr. Benj. Oslander vera cerebri humani circa basin intisi imago etc.*

*Car. Himly de perforatione membranae tympani.*

*Heinr. Ad. Schrader genera nonnulla plantarum emendata et observationibus illustrata.*

*Friedr. Stromeyer de gas hydrogenii natura atque indole.*

*Jo. Fr. Blumenbach specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae eaque vicissim illustrantis.*

*Blumenbach Decas quinta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata.*

*Memoria, Jo. Friedr. Gmelin — commendata interprete C. G. Heyne.*

*Ant. Is. Sylvestre de Sacy de ratione vocum Tenzil et Tawil in libris qui ad Druzorum religionem pertinent.*

*Chr. G. Heyne de Babyloniorum instituto religioso, ut mulieres ad Veneris templum prostarent, ad. Herod. I. 199.*

*Th. Chr. Tychsen de Afganorum origine et historia.*

*C. Meiners historia muneris Cancellariorum academicorum in universitatibus Gallicis et Italicis. Comment. I.*

*Chr. G. Heyne de sacerdotio Comanensi omninoque de religionum cis et Trans Taurum consensione.*

*Th. Chr. Tychsen de Commerciis et navigationibus Hebraeorum ante exilium Babylonicum.*

*C. Meiners Historia muneris Cancellariorum in universitatibus Germanicis et Britannicis. Comment. II.*

*C. Meiners Dubia quaedam vel obscura loca in mysteriorum, inprimis Eleusiniarum historia illustrata.*

*Chr.*

*Chr. G. Heyne Sermonis mythici seu symbolici interpretatio ad causas et rationes, ductasque inde regulas revocata.*

Mehrere geschichtliche und litterarische, die Göttinger Societät betreffende Nachrichten beschließen den Band. Bey Aufzählung sämtlicher, seit dem Jahre 1753 von der Societät aufgegebenen physichen und mathematischen Preisfragen, fiel es uns auf, daß von einigen und dreysig derselben nur bey fünfen der Preis ertheilt werden konnte.

---

.LI.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn  
Professor Schumacher.

---

Altona, am 23. Oct. 1810.

Seit einiger Zeit bin ich, wie Sie vielleicht schon vom Hrn. Prof. *Gauß* erfahren haben, zum außerordentlichen Professor der Astronomie in Copenhagen ernannt, und werde dahin abgehen, sobald es mir meine Gesundheit erlaubt. Ich bin in dieser Zeit mit Kopfweh und Nervenschwäche geplagt gewesen und leide noch daran, wodurch alle practische Arbeiten natürlich gestört werden.

Aus *Repsold's* alten Beobachtungen mit seinem fünffüßigen ganzen Kreise, habe ich in dieser Zeit mehrere berechnet, um die Polhöhe daraus abzuleiten, deren Resultat ich Ihnen hier mittheile. Es ist Schade, daß er den Kreis am häufigsten nur als Passagen-Instrument gebraucht und daher beym Umliegen nicht immer die Microscope eingesteckt und abgelesen hat, sonst würden wir die schätzbarsten Declinationen aus seinem Journal ableiten können. Für die Breite seiner Sternwarte geben obere und untere Durchgänge des Polarsterns an einem Tage (die einzige des Instrumentes würdige Methode, das keine Data von fremden Sternwarten zu entlehnen braucht) folgende Resultate:



1804	den 5 Jun.	53° 32' 50,"9
	13	52, 0
	14	51, 1
	16	51, 8
	Mittel	53° 32' 51,"5

Die obere Culmination allein berechnet giebt

den 5 Jun.	53° 32' 52,"9
13	54, 6
14	52, 5
16	53, 6
18	53, 2
Mittel	53° 32' 53,"4

Die untere Culmination giebt

den 5 Jun.	53° 32' 49,"0
7	48, 1
8	49, 7
9	49, 0
13	49, 3
14	49, 0
16	49, 0
17	49, 3
23	49, 5
24	49, 6
2 August	48, 7
Mittel	53° 32' 49,"1

Verbindet man die Mittel aller obern und untern Culminationen, so bekommt man die Polhöhe  $\equiv 53^{\circ} 32' 51,"3$ .

Die bey Berechnung der einzelnen Culminationen gebrauchte Declination ist ein Mittel aus den neuesten Bestimmungen, worunter auch *Bessels* aus den *Bradley*'schen Beobachtungen hergeleitete und mir mitgetheilte Declination vorkommt. So schwer es nun fällt, diese Declinationen ein paar Secunden zu groß anzunehmen, so scheint doch die Uebereinstimmung der Beobachtungen in den einzelnen Culminationen und der Unterschied beyder sich nicht gut

gut anders erklären zu lassen. \*) Ich setze noch zu jenen Breiten - Bestimmungen die aus einigen andern Sternen, obwohl bey der Trefflichkeit des Instrumtes, man umgekehrt die Declinationen der Sterne daraus ableiten sollte.

$\alpha$  Ursae maj.  $53^{\circ} 32' 51.7$   
 $48.4$   
 $51.1$   
 $52.3$   
 $53.0$   
 $53.0$   
 $54.0$

$\gamma$  Ursae maj.  $53^{\circ} 32' 50.7$   
 $51.7$   
 $53.0$   
 $49.8$

Mittel  $53^{\circ} 32' 5.7$

Für diejenigen, welche die Beobachtungen vielleicht nach andern Elementen berechnen wollten, setze ich diese im Original her.

Zenith - Distanzen:

1804 5 Jun. Polaris  $34^{\circ} 42' 17''$  { Barom. 28 1.1 Der Kreis  
 22 { Therm. +  $14^{\circ}$  im Westen  
 38 10 51 { Therm. +  $14^{\circ} 5$   
 57 {  
 52 {

1804

\*) Da Herr Prof. Schumacher die von ihm angewandte Declination nicht selbst angiebt, so läßt sich auch nicht sagen, ob es aus andern Beobachtungen ebenfalls wahrscheinlich wird, daß die besten Declinations - Bestimmungen des Polaris noch um ein paar Secunden zu groß sind. Aus Delambre's und Méchain's Beobachtung folgt allerdings eine kleine Verminderung der Declination des Polaris. Für 1796 wurde die Declination angenommen  $88^{\circ} 13' 7.33$  für 99  $88^{\circ} 14' 6.48$  statt daß

1804	7 Jun.	Polaris	38°	10'	52"	Barom.	27	9.4	
				10	51	Therm.	+	13°	
				16	54				
	8 Jun.	Polaris	38°	10'	33"	Barom.	27	2.3	Der Kreis
						Therm.	+	12°	im Ofen
	9 Jun.	Polaris	38°	10'	32"	Barom.	27	2.3	
				38		Therm.	+	10°	
				33					
	12 Jun.	γ Urf. maj.	3°	15'	13"				
	13 —	γ Urf. maj.	1°	14'	5"				
		Polaris	38°	10'	31"	Barom.	28	1.3	
					37	Therm.	+	11°	
					34				
		Polaris	34°	42'	1"	Therm.	+	12°	
				41	55				
				41	59				

Das Mikroskop um 11" gestellt:

14 Jun.	Polaris	38°	10'	48"	Barom.	28	2.6	
				43	Therm.	+	13°	
	Polaris	34°	42'	13"				
				8				
				14				
16 Jun.	γ Urf. maj.	1°	14'	15"	27.	2.1	+	10°
	Polaris	38°	10'	43"				
				50				
				—				
	γ Urf. maj.	3°	14'	58"				
	Polaris	34°	42'	13"	Therm.	+	10.5	
				8				
				13				
17 Jun.	Polaris	38°	10'	44"	Barom.	28	0.4	
				49	Therm.	+	13°	
				44				
	γ Urf. maj.	3°	15'	0"				

1804

dafs sie aus den Beobachtungen respect. 38° 13' 6."73.  
38° 14' 4."28 folgte. (*Base du système métr.* Tom. II.  
pag. 633.)

v. L.

1804 18 Jun. Polaris  $34^{\circ} 42' 10''$  } Barom. 28 1,9 Der Kreis  
4 } Therm. +  $11^{\circ}$  im West.  
9 }

23 Jun. Polaris  $38^{\circ} 10' 45''$  } Barom. 28 2,4  
44 } Therm. +  $10^{\circ}$   
41 }

4 Urf. maj.  $3^{\circ} 15' 4''$

Das Mikroskop um  $4''$  gerückt

24 Jun. 7 Urf. maj.  $1^{\circ} 14' 14''$  28. 1,9 +  $14''$   
Polaris  $38^{\circ} 10' 44''$  } Therm. +  $11^{\circ}$   
49 }  
44 }

4 Urf. maj.  $3^{\circ} 15' 0''$

2 Jul. 4 Urf. maj.  $3^{\circ} 15' 0''$

7 Jul. 7 Urf. maj.  $1^{\circ} 14' 16''$

2. Aug. Polaris  $38^{\circ} 10' 44''$  }  
48 }  
48 }

4 Urf. maj.  $3^{\circ} 15' 1''$

Sie werden sehen, wenn Sie die Collimation prüfen (wozu ich das Mittel aus allen Bestimmungen nahm, von denen Sie hier nur die auf die Rechnung sich beziehenden haben) dass *Repsold* selbst die Collimation nicht genau genug untersucht und darnach die Mikroskope also nicht richtig eingestellt hat. Für den Rechner ist das einerley. Ueberhaupt weiß man, wenn man aus *Repsolds* Journalen rechnet, nicht, ob man die Trefflichkeit des Instrumentes, oder die Gelchicklichkeit des Beobachters mehr bewundern soll. Die Polhöhe von *Repsolds* Sternwarte  $53^{\circ} 32' 51,5''$  auf den Michaelisthurm übertragen (wozu der Herr Director *Reinke* mir die Resultate seiner Triangulation gütigst mitgetheilt hat) giebt die Breite dieses Thurmes  $= 53^{\circ} 33' 0''$ . Unter allen, welche früher die Polhöhe in Hamburg beobach-

obachtet haben, stimmt *Sonnin's* Bestimmung am besten mit der Wahrheit überein. Er hat auf dem Michaelisthurm selbst beobachtet.

Mit einem Dollond'schen achtzolligen Sextanten habe ich in diesem Jahre mehrere Breiten-Bestimmungen meiner Wohnung in Altona gemacht. Sie geben alle 20 — 23" mehr, wie die früher mit dem Baumann'schen Instrument beobachteten. Es wäre unnöthig, die Details anzuführen, da ich erwarten darf, daß der Herr Director *Reinke* den hiesigen heiligen Geist-Thurm, bald in die Kette seiner Drey-ecke aufnehmen wird, wodurch er mit *Repfolds* Observatorium in Verbindung kommt, und eine genauere Breiten-Bestimmung erhält, als durch alle Sextanten-Beobachtungen möglich ist.

Ich arbeite jetzt an einer Uebersetzung von *Puissant's Geodäsie*, beynahe so wie Sie sie vor ein paar Jahren bey Anzeige des Werks wünschten; nur werde ich damit noch seine Topographie vereinigen, so daß wir also ein vollständiges Werk über Geodäsie, von der Gradmessung bis zur Mensel erhalten, was alle neuesten Methoden umfaßt. \*) *Puissant* hat  
mir

\*) Lebhaft freut uns die Erfüllung des Wunsches, den wir schon öfters öffentlich geäußert haben, ein deutsches Werk über Geodäsie zu erhalten, was alles vereinigt, was *La Place*, *Le Gendre* und *Delambre* über diesen Gegenstand geschrieben. *Puissant* hat dies gethan und die Uebersetzung seiner hierher gehörigen Schriften wird unter den Händen eines so gewandten und gründlichen Mathematikers, wie Hr. Prof. *Schumacher*, gewiß noch wesentlich an Interesse gewinnen.

mir noch ein *Supplément au second livre du Traité de Topographie contenant la théorie des projections des cartes*, par L. Puissant, Paris 1810. 4. a. F. (101 S.) bey Courcier zugeschickt, um es mit in die Uebersetzung einzurücken, was auch geschehen wird. Durch dies Supplement werden die von Ihnen in der *Mon. Corr.* bey der Lehre von den Projectionen gerügten Unvollkommenheiten gehoben. Es enthält

*Chap. 1. Tracé de la projection modifiée de Flamsteed.*

2. *Théorie analytique de la projection précédente.*

3. *Solution numérique de divers problèmes relatifs à la projection précédente.*

4. *Formules pour déterminer les positions géographiques des sommets des triangles du premier ordre.*

5. *Construction des cartes réduites en ayant égard à l'aplatissement de la terre.*

Auch auf Zusätze von der Güte des Herrn Professor Gauss darf ich hoffen. Das Werk kommt in Hamburg bey Herrn Perthes heraus, welcher mit der ihm eignen Liberalität sich gleich entschloß, alle Figuren, bey denen es angeht, in Holz schneiden und in den Text hinein drucken zu lassen, so wie ich ihm vorstellte, wie sehr dadurch für die Bequemlichkeit des Lesers geforgt werde. In der That ist nichts für die Augen ermüdender, als das ewige Abspringen von dem Text auf die ausgeschlagene Kupfertafel.

*Mon. Corr. XXII. B. 1810.*

M m

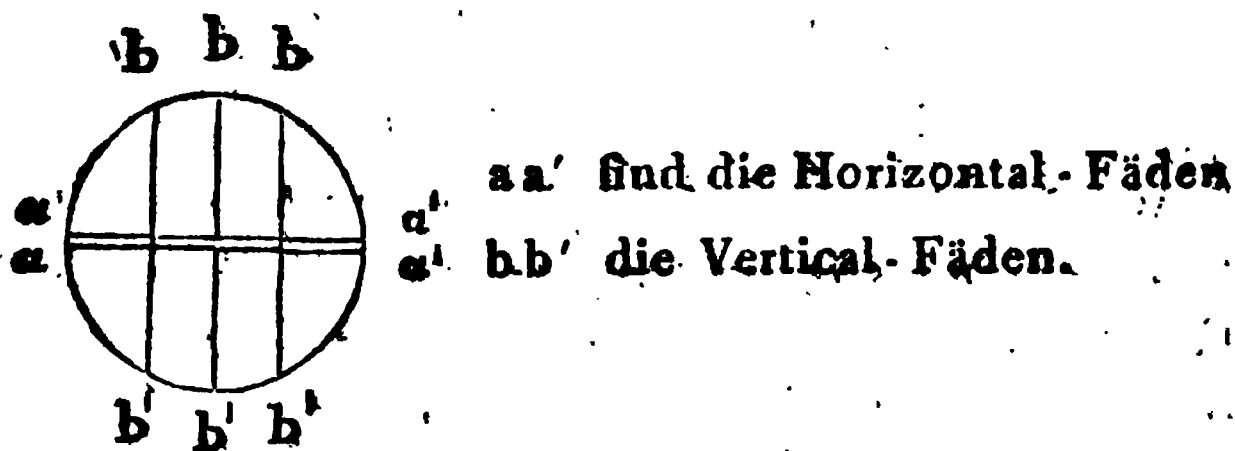
Sie

Sie wissen aus eigener Erfahrung, wie schlecht Papier und Druck in den *Vega'schen* und *Schulzischen* Logarithmen-Tafeln, und wie ermüdend die scharfen Ziffern der *Callet'schen* für das Auge sind. Bloß des gefälligen Drucks wegen brauche ich immer die *Sherwinschen* Logarithmen (1742) obgleich sie manche Fehler haben. Aber wo kann man im Allgemeinen jetzt englische Bücher bekommen? Hätten Sie nicht Lust, mit eben den Lettern, auf eben dem Papier und in eben dem Format, worin Ihre *Tables barometriques* gedruckt sind, eine Ausgabe der Logarithmen (ohne alle trigonometrische Linien) zu veranstalten? Gewiß würde allen Astronomen nichts erwünschter seyn. . . Auch mancher Geschäftsmann braucht Logarithmen ohne trigonometrische Linien, welche ihm nichts helfen. Der Astronom muß dieselben immer doch entweder aus *Taylor* oder *Callet* suchen. Freylich wäre es besser, wenn Sie sie auch beyfügten, aber dann wird das Unternehmen zu groß, und ich fürchte, es unterbleibt ganz. Beherzigen Sie doch meinen Vorschlag, und ist es möglich, so schlagen Sie mir meine Bitte nicht ab, \*)

Es

\*) Daß eine solche Ausgabe von Logarithmen, wie Herr Professor *Schumacher* hier vorschlägt, wünschenswerth ist, darüber kann wohl keine Frage seyn; auch würde ich meines Theils das Geschäft der Herausgabe sehr gern übernehmen. Aber welche Verlags-Handlung wird sich heutzutage mit einem solchen Unternehmen befaßten wollen, dessen Absatz zwar gewiß, aber sehr langsam ist. Sollte ein Buchhändler Lust dazu haben, so mag er sich an mich wenden, und ich werde gewiß von meiner Seite alles dazu beytragen, um dieses Unternehmen zu Stande zu bringen.    v. L.

Es bedarf wohl keiner Bemerkung, daß die dreyfachen Zenith-Distanzen des Polaris daher rühren, daß *Repsold* ihn an allen drey Fäden des Instruments beobachtet. Aber das habe ich vergessen beyzusetzen, daß der Polaris von einem Faden zum andern 9' 40" Zeit braucht. *Repsold* beobachtet auch nicht so, daß er ihn von dem Faden durchschneiden läßt, sondern er faßt ihn in die Mitte von zwey Fäden, die 20" auseinander sind. So kann er zugleich den Appuls an jeden der drey Vertical-Fäden beobachten, und etwas Uebung giebt größere Genauigkeit, als die andere Manier, wie auch hinlänglich aus seinen Beobachtungen bewiesen wird. Das Feld des Instrumentes sieht so aus:



Seit acht Tagen ist ein neues Objectiv nach Hrn. Professor *Gauß's* Formeln geschliffen (Brennweite = 8 Fuls) und eingesetzt, was sehr gut ausgefallen ist.

Erlauben Sie mir noch ein paar Bemerkungen über die größte in ein Viereck zu beschreibende Ellipse hier beyzufügen. Ist in einem Dreyeck die größte Ellipse beschrieben, und schneidet man eine Spitze des Dreyecks ab, ohne daß der Schnitt die Ellipse berührt, so entsteht ein Viereck und die El-

M m 2

lipse



lipse ist auch die größte, welche sich in diesem Viereck beschreiben läßt, obgleich sie die eine Seite *nicht* berührt. Wer also die größte Ellipse in einem Viereck sucht und dabey von dem Grundsatz ausgeht, daß sie alle Seiten berühren müsse, löst nur in *besondern* gleich anzuführenden Fällen das Problem.

• Bekanntlich hat die größte Ellipse in einem Dreyeck ihren Mittelpunkt in dessen Schwerpunct und berührt alle Seiten in der Mitte. (*Puissant Recueil de propositions de géométrie. Paris 1809.*) Sey nun das gegebene Viereck B D E C (jeder wird sich leicht selbst die Figur entwerfen) wo man die Buchstaben so zu setzen hat, daß

$$\hat{D}BC + \hat{B}CE < 180^\circ$$

$$\hat{D}BC + \hat{B}DE < 180$$

so werden die Seiten B D, C E sich in A, die Seiten D E, B C in A' schneiden. Man beschreibe in dem Dreyeck A B C die größte Ellipse, die also die Seiten A B, A C, in den Puncten m, n, berühren wird, welche diese beyden Seiten respect. halbiren. Nun schneiden bekanntlich die Diagonalen eines der Ellipse umschriebenen Vierecks und die eines eingeschriebenen, dessen Winkelpuncte die Berührungspuncte des ersten sind, sich in einem Puncte. Zieht man also die Linie m n so ist, wenn die Seite D E die in dem Dreyeck A B C, beschriebene größte Ellipse berührt, diese Linie m n eine Diagonale des auf die eben erwähnte Art eingeschriebenen Vierecks und sie muß also durch den Durchschnittspunct F der Linien D C, B E gehen. Liegt aber F zwischen

m n

mn und BC, so ist die größte Ellipse in dem Dreyeck ABC, nicht die größte Ellipse in dem Viereck BDEC sondern größer wie irgend eine, die in dem Viereck beschrieben werden kann, und umgekehrt wenn F zwischen mn und DE liegt, so ist die größte Ellipse in dem Dreyeck ABC, auch die größte Ellipse in dem Viereck BDEC, obgleich sie nicht die Seite DE berührt. Nimmt man nun BC als Abscissen-Linie, B als den Ursprung der Coordinaten, und nennt die bekannten Coordinaten,

	x	y
von B	0	0
von D	a	b
von E	a'	b'
von C	a''	0

so ist die Gleichung der Linie BD

$$y = \frac{b}{a} x$$

die der Linie CE

$$y = \frac{b'}{a' - a''} \cdot x - \frac{a'' b'}{a' - a''}$$

Eliminirt man aus diesen beyden Gleichungen x, so erhält man die Ordinate von A

$$= \frac{a'' b b'}{a b' + b (a'' - a')}$$

und daraus die Ordinate von m

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{a'' b \cdot b'}{a b' + b (a'' - a')}$$

Da nun die Linie mn mit BC parallel läuft, so ist dies auch die Ordinate eines jeden Punctes in ihr,

Die



Verlängert man die Seiten DE, BC bis sie sich in A' schneiden und beschreibt in dem Dreyeck A'BD die größte Ellipse, so berührt sie die Seiten A'D, A'B in den Puncten  $\mu, \nu$ , wodurch sie halbirt werden. Schließt man hier eben so wie vorhin, so sieht man leicht, daß die größte Ellipse in dem Viereck BDEC, die Seite EC nicht berührt, wenn F zwischen die Linien  $\mu \nu$  und EC fällt. Dies wird aber der Fall seyn, wenn die Abscisse desjenigen Punctes in der Linie  $\mu \nu$ , der dieselbe Ordinate mit dem Puncte F hat, kleiner ist, als die Abscisse von F.

Die Gleichung der Linie DE ist

$$y = \frac{b - b'}{a - a'} \cdot x + \frac{ab' - a'b}{a - a'}$$

Um die Abscisse von A' zu erhalten, setze man darin  $y = 0$  so kommt

$$\text{Abscisse von A'} = \frac{a'b - ab'}{b - b'}$$

also die Abscisse von  $\nu = \frac{1}{2} \cdot \frac{a'b - ab'}{b - b'}$ .

Da nun die Linie  $\mu \nu$  parallel mit BD läuft, so ist ihre Gleichung

$$y = \frac{b}{a}x - \frac{b}{2a} \cdot \frac{a'b - ab'}{b - b'}$$

Setzt man also in dieser Gleichung

$$y = \frac{a'' b b'}{a'b + (a'' - a) b'}$$

und bestimmt dann x, daraus, so muß das so bestimmte x kleiner seyn als die Abscisse von F, wenn die

die größte Ellipse in dem Viereck die Seite EC nicht berühren soll, d. h. es tritt in diesem Falle die Bedingung ein, daß

$$\frac{a a'' b'}{a' b + (a'' - a) \cdot b'} + \frac{a' b - a b'}{2 (b - b')} < \frac{a' a'' b}{a' b + (a'' - a) b'}$$

oder kürzer daß

$$2 a'' (b - b') > \{a' b + b' (a'' - a)\}$$

Soll also die Voraussetzung, daß die größte Ellipse alle Seiten des Vierecks berühre, richtig seyn, so muß

$$2 \{a b' + b (a'' - a)\} \leq \{a' b + b' (a'' - a)\}$$

$$2 a'' (b - b') \leq \{a' b' + b' (a'' - a)\}$$

Berührt sie nicht alle vier Seiten, so kommt das Problem darauf zurück, in einem Dreyeck die größte Ellipse zu beschreiben. Eben das ist der Fall, wenn das Gleichheits-Zeichen eintritt.

LII.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Prof.  
fessor Buzengeiger.

Ansbach, den 15. Oct. 1810.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen eine Auflösung der Aufgabe: "In ein gegebenes Viereck die größte Ellipse ein zu beschreiben" \*) zu übersenden. Euler hatte schon in dem IX. T. der *Nova acta Petrop.* die verwandte Aufgabe, um ein gegebenes Viereck die kleinste Ellipse zu beschreiben, bearbeitet. Jene erregte daher meine Neugierde sehr, um zu wissen, was heraus kommen wird, da die letztere auf eine cubische Gleichung führt. Ich hielt meine Auflösung für so natürlich, daß ich glaubte, jeder der die Auflösung dieser Aufgabe unternehmen würde, würde auch auf dieselbe kommen. Hrn. Prof. Gauss ganz eigenthümliche und ungemein sinnreiche Auflösung überraschte mich daher sehr. Vielleicht ist es von dem Plan der *Monatl. Corresp.* zu weit entfernt, eine doppelte Auflösung dieser Aufgabe einzurücken.

\*) Da schon drey Auflösungen dieser Aufgabe, von Gauss, Pfaff und Mollweide in diesen doch nur weniger für reine Mathematik bestimmten Blättern abgedruckt wurden, so tragen wir Bedenken, noch eine neue Auflösung darin aufzunehmen. v. L.

zurück, und in diesem Fall erluche ich Ewr. Hochwohlgeb. ganz gehorlamst, sie nur gelegentlich Herrn Prof. *Gauß* mitzutheilen, und um deswillen lege ich noch einen geometrischen Beweis von dem schönen Satz über die Vierecke bey, der mir noch nicht bekannt war.

In der Anzeige der *Theoria motus etc.* welche in der *Mon. Corr.* steht, wird der Wunsch geäußert, Herr Prof. *Gauß* möchte seine Methode bekannt machen, nach welcher er unendliche Reihen in Kettenbrüche verwandelt. Wenn man mit der Reihe so verfährt, als wie man einen Zahlenbruch in einen Kettenbruch verwandelt, so habe ich folgende Regel daher abgeleitet. Man mache eine Reihe Größen

$$t, t', t'', t''' \text{ u. s. w.}$$

(Die zu verwandelnde Reihe sey

$$p - p'x + p''x^2 - p'''x^3 + \text{etc.})$$

so daß

$$t = p^{N-1}; t' = \frac{1}{\tau} T; t'' = \frac{\tau}{\tau'} T' - T; t''' = \frac{\tau''}{\tau'''} T'' - T'$$

u. s. w. wo  $T, T', T''$  u. s. w. die Werthe von  $t, t', t''$  u. s. w. vorstellen, wenn man in ihnen  $N = 1$  setzt. Und so ist hernach die Reihe gleich

$$\frac{1}{1 : \tau + x}$$

$$\frac{\tau}{\tau : \tau' + x}$$

$$\frac{\tau'}{\tau' : \tau'' + x}$$

$$\frac{\tau''}{\tau'' : \tau''' + \text{etc.}}$$

Dieses auf die sehr allgemeine Reihe

$$\frac{p}{q} - \frac{p(p+m)}{q(q+\mu)} x + \frac{p(p+m)(p+2m)}{q(q+\mu)(q+2\mu)} x^2 - \text{etc.} = S$$

ange-

angewendet, giebt:

$$S = \frac{p}{q + \frac{q(p+m)x}{q + \mu + (qm - p\mu)x} \cdot \frac{q + 2\mu + (q + \mu)(p + 2m)x}{q + 3\mu + 2(qm - (p - m)\mu)x} \cdot \frac{q + 4\mu + (q + 2\mu)(p + 3m)x}{q + 5\mu + 3(qm - (p - 2m)\mu)x} \cdot \frac{q + 6\mu + \text{etc.}}$$

Wenn eine Reihe nicht genug convergirt, oder gar divergirt, so kann oft ihre Verwandlung in einen Kettenbruch gute Dienste thun. Aber sie ist ein Umweg, denn man muss den Kettenbruch wiederum auf einfache Brüche zurück führen, und diese einfachen Brüche lassen sich aus der Reihe selbst unmittelbar ableiten. Diese Bemerkung ist meines Wissens ganz neu. Sollten Ew. Höchstwohlgeb. einen Aufsatz über diesen Gegenstand zum Einrücken in die *Monatl. Correspond.* schicken finden, so würde ich ihn mit Vergnügen ausarbeiten, ganz kurz kann er aber freylich nicht werden.



---

# I N H A L T.

---

	Seite
<b>XLVII.</b> (nicht XLVI) Ueber die Möglichkeit, daß ein Comet mit der Erde zusammen stoßen könne. Von Herrn Dr. <i>Olbers</i>	409
<b>XLVIII.</b> Verzeichniß von Stern-Bedeckungen durch den Mond, für das Jahr 1811, berechnet von den Flo- rentiner Astronomen, P. P. <i>Canóvai, del Rica</i> und <i>Inghirami</i>	451
<b>XLIX.</b> Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut de France année 1808. Pa- ris 1809.	
<b>L.</b> Commentationes Societatis regiae scientiarum Göttin- genfis ad A. 1804. 4. Vol. XVI. Göttingae. Apud Herr. Dietrich. 1808.	484
<b>LI.</b> Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor <i>Schumacher</i> .	499
<b>LII.</b> Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. <i>Büttengeiger</i> .	513

---

---

MONATLICHE  
**CORRESPONDENZ**  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

DECEMBER, 1810.

---

LIII.

Beytrag zu geographischen Längen-Bestimmungen aus Fixstern-Bedeckungen.

1807 — 1810.

---

II. Lieferung.

(Fortsetz. zu *Mon. Corresp.* B. XIX. S. 413 f.)

**W**esentlich neue Bestimmungen kommen hier wenig oder gar nicht vor, und nur Bestätigungen oder Correctionen älterer Annahmen, nebst einigen Gleichungen für die Correction des Mond-Halbmessers sind es, die wir hier liefern. Was in dem frühern Aufsatz von den gebrauchten Elementen gesagt wurde, gilt auch ganz wieder von diesen Rechnungen,

*Mon. Corr.* B. XXII. 1810,

O o

nur

nur mit der einzigen Ausnahme, daß aus mehreren Gründen die Abplattung zu  $\frac{1}{310}$ , angenommen wurde, statt daß die frühern Rechnungen mit  $\frac{1}{334}$  geführt wurden. Von ein paar Mitteln, die wir zur Erleichterung und Versicherung solcher parallactischen Rechnungen gefunden zu haben glauben, werden wir an einem andern Ort handeln. Die Rechnung wurde zum Theil nach Dr. *Olbers* Formeln ohne Nonagesimus, zum Theil nach denen von *Bohnenberger* (*Anleit. zur geogr. Ortsbestimm.* S. 341—45) mit dem Nonagesimus geführt; allein wir haben die *Olberschen* ausschliessend nun angenommen, da mit diesen die scheinbaren Monds-Oerter jederzeit ein paar Minuten früher als nach den letztern erhalten wurden.

● Bedeckung von  $\delta$  Piscium am 10 Aug.  
1808.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\delta$	Mittl. Untersch. v. Paris
	h ' "	h ' "	h ' "	
Mailand	11 49 35,6	13 4 45,2	12 47 32,99	(27' 24")
Padua	12 2 29,5	13 18 29,0	12 58 9,43	38 0, 44
Marseille Lyc.	11 47 15,7	. . .	12 32 16,70	12 7, 71
Petersburg	13 58 47,4	15 14 36,4	14 11 59,00	1 <sup>h</sup> 51 50, 01
Göttingen	. . .	13 18 56,1	12 50 30,80	30 21, 91

Correction der Monds-Breite = — 2,"3

.. .. Länge = + 10,"2

Der Breitenfehler hat sehr wenig Einfluß auf diese Conjunctionszeiten. Für Padua war das Moment des Eintritts angegeben 11<sup>h</sup> 42' 29,"5, was aber offenbar irrig ist und 12<sup>h</sup> 2' 29,"5 seyn muß. Allein auch mit dieser Correction stimmt das Resultat

tat nicht gut, da es von der zeitherigen Längen-  
 Differenz für Padua (38' 10") zehn Secunden ab-  
 weicht. Diese irrigen Angaben die häufig genug  
 vorkommen und dem Rechner unnöthig Zeit rau-  
 ben, veranlassen uns zu dem Wunsche, daß doch  
 alle Astronomen, welche nach Sternzeit beobach-  
 ten, ihre Beobachtungs - Momente in Stern- und  
 mittlerer Zeit angeben möchten. Dem Beobachter  
 macht dies keine vermehrte Mühe, und dem Rech-  
 ner wird dadurch einmal die Berechnung der  $\mathcal{R}$  med.  
 coeli erspart und dann ist es doch auch nicht wahr-  
 scheinlich, daß zwey Rechnungs - oder Schreibe-  
 fehler gemacht werden, so daß man auf diese Weise  
 irrigen Angaben früher nachkommen kann.

### Bedeckung von $\alpha$ Tauri am 31 März

1808.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	$\delta$	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup> <sup>'</sup> <sup>"</sup>	<sup>h</sup> <sup>'</sup> <sup>"</sup>	<sup>h</sup> <sup>'</sup> <sup>"</sup>	
Wien	7 57 19,9	8 22 41,2	7 6 2,5	(56' 10")
Lilienthal	7 15 28,0	8 22 41,2	6 36 8,7	26 16,2
Berlin	7 37 17,4	8 43 12,9	6 53 58,7	44 6,2

Diese Bedeckung wurde auch noch zu Hamburg  
 und Dorpat beobachtet, allein beyde Beobachtungen  
 geben keine recht brauchbaren Resultate. Für Ham-  
 burg wird der Eintritt angegeben 7<sup>h</sup> 55' 41,"7 m. Z.  
 (*M. C.* 1808 Jul. H. S. 90); allein diese Angabe ist  
 um mehr als 30' unrichtig. In Dorpat wurde der  
 Eintritt beobachtet 8<sup>h</sup> 30' 52,"5 m. Z. (*Berl. Jahrb.*  
 1812 pag. 122) hieraus  $\delta$  7<sup>h</sup> 47' 1,"7, woraus denn  
 Dorpat 1<sup>h</sup> 37' 9" östlich von Paris folgen würde,

O o 3

was

was von der zeitherigen Bestimmung um 15 — 18" abweicht.

Bedeckung von  $\mu$  Sagitt. 6 Jul. 1808.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\alpha$	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup>		<sup>h</sup>	
Paris	9 56 13,2	. . .	10 42 17,40	0' 0"
Berlin	10 58 9,6	. . .	11 26 29 21	44 11, 81

Die Conjunctionen für mehrere andere Orte stehen im May-Heft 1809. Dort wurde Seeberg zum Vergleichungs - Punkte angenommen; vergleicht man Seeberg mit Paris, so folgt die Meridian - Differenz 33' 35", was ganz genau mit der schon festgesetzten Annahme übereintrifft.

Bedeckung von  $\alpha$  Aquarii 22 Jul. 1807.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\alpha$	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup>	<sup>h</sup>	<sup>h</sup>	
Wien	11 46 54,1	12 36 22,1	12 20 30,7	(56' 10")
Berlin	11 34 30,0	12 29 34,0	12 8 29,8	44 9, 1

Bedeckung von  $c^1$  Capric. 11 Jan. 1807.

Marseille	<sup>h</sup> 6 59 18,3	. . .	<sup>h</sup> 5 51 46,8	(12' 8")
Viviers	6 54 41,5	. . .	5 49 0,7	9 21, 9

Sonderbar, daß diese Bedeckung nicht allein in den Ephemeriden für  $c^1 \approx$  (was nie bedeckt werden kann) sondern auch bey den Beobachtungen für diesen Stern angegeben ist. Die Pariser Beobachtung konnten wir bey wiederholter Rechnung mit diesen bey-

beyden nicht zur Uebereinstimmung bringen. Das Moment des dortigen Eintritts ist angegeben  $6^h 39' 57,9$ ; hieraus  $\sigma 5^h 39' 14,5$ , was Länge von Viers  $9' 46''$  von Marseille  $12' 32,3$  geben würde.

Bedeckung d Sagitt. 7. Jul. 1808.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	$\sigma$	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup>		<sup>h</sup>	
Paris	12 16 13,0	. . .	12 29 10,56	0' 0"
Padua	12 34 44,4	. . .	13 7 15,99	38 5,43

Bedeckung i Virginis, am 4. Junius 1808.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	$\sigma$	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup>		<sup>h</sup>	
Wien	9 41 14,0	. . .	10 16 27,1	(56' 10")
Lilienthal	8 57 40,1	. . .	9 46 33,0	26 15,9
Göttingen	9 3 39,0	. . .	9 50 37,8	30 20,7
Berlin	9 22 46,5	. . .	10 4 24,0	44 6,9
Krakau	10 0 22,5	. . .	10 30 44,8	1 <sup>h</sup> 10 27,7
Schönlind	9 29 30,6	. . .	10 9 0,0	48 42,9
Schüttenitz	9 27 41,2	. . .	10 7 36,1	47 19,0

Nirgends wurde diese Bedeckung vollständig beobachtet, so daß denn auch die Correction der Conjunctionszeiten wegen eines Breitenfehlers unberücksichtigt gelassen werden mußte. Doch hat dies auf die daraus hergeleiteten Längen-Bestimmungen fast gar keinen Einfluß, da alle Coefficienten des Breitenfehlers ziemlich gleich sind und die stärkste Differenz zwischen Göttingen und Krakau nur 0,249,  $\Delta B$ . beträgt.

Die

Die Beobachtungen zu Wien, Schüttenitz und Schönlinde sind schon früher von *Triesnecker* und *David* berechnet worden (*Mon. Corr.* August Heft 1810 S. 128) und meine Resultate weichen von jenen nur ganz unmerklich ab. Den Eintritt für Krakau hat Herr Prof. *Littrow* in Rechnung genommen und findet daraus  $\phi$   $10^h 30' 14''.64$ , was stark von meinem Resultat abweicht. Hauptsächlich liegt diese Differenz in der von *Littrow* anders angenommenen Mondbreite. Er setzt diese  $2^\circ 35' 33''.2$  statt daß sich für den Eintritt in Krakau finde  $2^\circ 35' 19''.9$ ; stündliche Bewegung in der Breite nach *Littrow*  $+ 2' 37''.80$ , nach mir  $+ 2' 55''.25$  (*Sammlung astronom. Beobacht.* Herausg. von *Triesnecker* etc. Prag 1809 IV. Samml. p. 91.)

### Bedeckung v. Scorpi 28 May 1809.

Namen d. Orte	Eintritt			Austritt			$\phi$	Mitt. Untersch. v. Paris
	h	'	"	h	'	"	h	'
Marseille, Stw.	11	8	14.03	h			12 0 3.01	(12' 8.0)
Padua	11	45	33.60	12	59	2.9	12 26 7.62	38 12.64
Florenz, Stw.	11	42	8.2	.	.	.	12 23 34.11	35 39.01
Florenz, Mus.	11	42	7.1	.	.	.	12 23 33.44	35 38.43

Dieses Resultat für die Länge von Florenz, über die noch immer eine kleine Ungewissheit herrscht, stimmt sehr nahe mit dem überein, was *Triesnecker* aus einer sehr sorgfältigen Discussion aller vorhandenen Beobachtungen hergeleitet hat. (*Mon. Corr.* B. IV S. 538.)

Bedeckung  $\alpha$  Cancri, 27 Febr. 1809.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	$\sigma$	Mitt. Unterseh. v. Paris
Marseille, Stw.	<sup>h</sup> 8 41 59.75		<sup>h</sup> 9 54 8.77	(12' 8."0)
Bologna	9 16 28.20	10 <sup>h</sup> 37' 49."0	10 18 8.83	36' 8.06)

Die zeitherige Annahme für Bologna war 36' 1."5; allein so viel mir bekannt ist, gründet sich diese Bestimmung auf die einzige Sonnenfinsternis vom 3. Jun. 1788 (*Geogr. Ephem.* Bd. II. S. 514) und kann also gerade nicht als entscheidend angesehen werden. Außerdem ist mir nicht bewußt, daß in neuern Zeiten die Länge von Bologna, irgend aus einer andern astronomischen Beobachtung, hergeleitet worden sey, und man wird daher noch künftige Stern-Bedeckungen abwarten müssen, um über die wahre Länge dieses frühern Sitzes der italienischen Astronomie entscheiden zu können. Nach *Bacter Dalbe* (*Mon. Corr.* B. I. S. 526) ist die Länge von Bologna 36' 5" und diese Angabe, die sich obigem Resultat nähert, wird am angezeigten Ort als astronomische Bestimmung bezeichnet; auf was für Beobachtungen aber sie sich gründet, ist mir nicht bekannt.

Bedeckungen von  $\delta'$  und  $\delta''\delta$ .I. Am 28 Sept. 1809.  $\delta'\delta$ .

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	$\sigma$	Merid. Differenz
Lilienthal	<sup>h</sup> 8 56 30.22	<sup>h</sup> 9 37 23.08	<sup>h</sup> 10 5 25.49	24' 13."54
Marseille, Stw.		9 13 38.28	9 51 11.95	

 $\delta''\delta$ .



$\delta'' 8.$ 

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\phi$	Merid. Differenz
Lilienthal	<sup>h</sup> 9 17 51.65	<sup>h</sup> 10 16 31.95	<sup>h</sup> 10 36 31.84	24' 13."69
Marseille Stw.	. . .	9 46 12.93	10 22 18.15	

II. Am 19. Dec. 1809.  $\delta' 8.$ 

Marfeill. Stw.	<sup>h</sup> 5 14 1.59	<sup>h</sup> 6 20 53.65	<sup>h</sup> 6 48 5.96
Marfeill. Lyc.	5 14 5.51	6 20 58.03	6 48 10.69
Viviers	. . .	6 19 54.50	6 45 23.36

 $\delta'' 8.$ 

Marfeill. Stw.	<sup>h</sup> 5 54 52.90	<sup>h</sup> . . .	<sup>h</sup> 7 19 31.31
Marfeill. Lyc.	5 54 56.32	. . .	7 19 35.15
Viviers	5 52 20.00	6 48 58.5	7 16 47.57

Alle diese Bedeckungen wurden weniger zum Behuf von Längenbestimmungen, als um daraus die Correctionen des Mond-Halbmessers und der Breite herzuleiten, in Rechnung genommen, indem die an einem Ort vollständig beobachteten Bedeckungen von  $\delta'$  und  $\delta'' 8$  mir zu diesen Bestimmungen vorzüglich geschickt zu seyn scheinen. Die Gleichungen, welche für vorstehende Beobachtungen erhalten wurden, waren folgende:

I. Am 28. Sept. 1809, Lilienthal.

$$\begin{aligned} \delta' 8 \text{ Eintritt. } \phi \text{ } 10^h 5' 14."72 &- 2,012. \Delta B + 2,840. \Delta D \\ \text{Austritt } \phi \text{ } 10 \text{ } 5 \text{ } 35.98 &+ 1,966. \Delta B - 2,810. \Delta D \\ &+ 21."26 + 3,978. \Delta B - 5,650. \Delta D = 0; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta'' 8. \text{ Eintritt } 10^h 36' 32."92 &- 0,291. \Delta B + 2,026. \Delta D \\ \text{Austritt } 10 \text{ } 36 \text{ } 30.45 &+ 0,223. \Delta B - 2,016. \Delta D \\ &+ 2."47 - 0."514. \Delta B + 4,042. \Delta D = 0; \end{aligned}$$

$$\text{und hieraus } \Delta D = - 1."57, \Delta B = - 7.57.$$

Die

Die Correction der Monds-Tafeln in der Länge giebt  
 $\delta' + 9,65$  und  $\delta'' + 12,35$ .

II, Am 19. Dec. 1809. a. Marfeiller Stern-  
 warte.

$\delta' \ 8$ . Eintritt  $6^h \ 48' \ 7,46 + 2,010. \Delta D - 0,063. \Delta B$   
 Austritt  $6 \ 48 \ 5,59 - 2,016. \Delta D + 0,169. \Delta B$   
 $+ 1,87 + 4,026 \Delta D - 0,232. \Delta B = 0;$

b. Marseille, Lycée

$\delta' \ 8$ . Eintritt  $6^h \ 48' \ 12,19 + 2,010. \Delta D - 0,063. \Delta B$   
 Austritt  $6 \ 48 \ 9,36 - 2,016. \Delta D + 0,169. \Delta B$   
 $+ 2,83 + 4,026 \Delta D - 0,232. \Delta B = 0;$

c. Viviers.

$\delta'' \ 8$ . Eintritt  $7^h \ 16' \ 40,70 + 2,400 \Delta D - 1,312. \Delta B$   
 Austritt  $7 \ 16 \ 54,56 - 2,618 \Delta D + 1,680. \Delta B$   
 $+ 13,86 - 5,018. \Delta D + 2,991. \Delta B = 0;$

Combinirt man diese Gleichungen, so folgt daraus

$$\Delta B = - 6,22; \Delta D = - 0,943.$$

Correction der Mondslänge  $= + 4,4$ . Bemerkungswerth ist es, daß der Breitenfehler für beyde Bedeckungen und also für denselben Stand des Mondes sehr nahe derselbe ist, so daß es hiernach scheinen könnte, als liege der Grund der Correction weniger in den Störungen, als in den Elementen selbst. Dann war es mir auch interessant, daß die Correction des Mond-Halbmessers aus beyden Bedeckungen in einerley Sinn folgt. Die neueste Bedeckung von  $\alpha \ 8$  giebt, wie wir gleich sehen werden, dasselbe, so daß die schon früher von *Triesnecker* vermuthete Verminderung des Mond-Halbmessers (so wie

wie ihn unsere jetzigen Tafeln geben) von 1 — 1,5  
sehr viel Wahrscheinlichkeit hat.

## Bedeckung 130 Tauri am 23. Aug.

1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	♂	Mitt. Untersch. v. Paris
	<sup>h</sup>		<sup>h</sup>	
Göttingen	13 31 10,65	. . .	14 7 0,45	(30' 21,0)
Rastadt	13 20 47,90	. . .	14 0 3,40	23 23,95

Die Beobachtung in Rastadt wurde von dem Freyherrn von Ende gemacht, (*Mon. Corr.* 1810. October-H. S. 390) Da die Länge dieses Ortes hier, so viel uns bekannt ist, zum erstenmal astronomisch bestimmt wird, so wünschen wir lebhaft, daß uns von andern Beobachtern auch noch zu den am 25 Julius und 22. August dort von erstem beobachteten Bedeckungen von 63 und 180 8 correspondirende Beobachtungen mitgetheilt werden mögen. Aus *Cassini's* Dreyecken (*Rélation d'un voyage en Allemagne* pag. 59) folgt Rastadt 23' 13,3 östl. von Paris, was also von der vorstehenden Bestimmung 10,65 oder 2' 39,7 im Bogen abweicht. Wie unzuverlässig *Cassini's* deutsche Operationen waren, ist aus der verdienstvollen Erörterung des Geh. Leg. Rath *Beigel* zur Gnüge bekannt, und jene Differenz darf eben keine Verwunderung erregen. Da jedoch Rastadt durch die *Cassinischen* Operationen mittelst zweyer Dreyecke mit Strasburg, und durch acht andere mit Mannheim verbunden ist, so lohnte es vielleicht der Mühe, die geodätischen Rechnungen mit gehöriger Sorgfalt zu wiederholen, und zu versuchen, ob sich  
in

in Beziehung auf jene zwey gut bestimmten Punkte, etwas zuverlässigeres für die Lage von Rastadt herleiten lassen würde. Wir sind übrigens geneigt, obige Längenbestimmung wenigstens bis auf 5" für genau zu halten; denn eines Theils ist die Länge von Göttingen bis auf ein paar Secunden bekannt, und dann kann auch ein Breitenfehler nur wenig Einfluss auf dieses Resultat haben, indem Längen-Differenz von Göttingen und Rastadt

$$= 6' 57, " + 0, "149. \Delta B.$$

Bedeckung von  $\theta \approx 27.$  April 1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\sigma$	Mitt. Untersch. v. Paris.
	<sup>h</sup>		<sup>h</sup>	
Seeberg	16 35 10,50	. . .	17 17 42,00	(33' 35")
Marseille, Obs.	15 58 10,54	. . .	16 56 21,60	12 14, 6
de Mr. de Zach				

Der Breitenfehler, welcher hier nicht bestimmt werden konnte, kann einigen Einfluss auf dieses Resultat haben; die Längen-Differenz wird

$$= 12' 14, "6 + 0, "342. \Delta B.$$

Noch wurde die Bedeckung von  $\lambda m$  am 27. Januar 1810 correspondirend in Marseille und hier auf der Sternwarte beobachtet; allein der Breiten-Coefficient wird für Marseille zu groß, als dass ohne genaue Bestimmung der Correction der Tafelbreite etwas brauchbares daraus erhalten werden könnte. Bis jetzt ist uns keine vollständige Beobachtung dieser Bedeckung zu Gesicht gekommen und aus der gleichzeitigen Meridian-Beobachtung, des Mondes

den

den Breitenfehler herzuleiten, scheint uns hier, wo der Mond bey Tage culminirte und nur zum kleinern Theil erleuchtet war, nicht recht zweckmälsig zu seyn.

Bedeckung  $\alpha$  Tauri am 18. Septbr.  
1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	$\phi$	Mitt. Untersch. v. Paris
	h	h	h	
Seeberg	10 39 28.57	11 34 15.88	12 0 43.64	(33 35) O.
Mannheim	10 28 31.70	11 21 59.30	11 51 44.08	24 35.42
Weimar	10 41 59.30	11 36 49.75	12 3 6.72	35 58.05
Göttingen	10 37 4.61	11 32 18.71	11 57 32.59	30 23.95
Toulouse	9 54 30.31	10 42 15.47	11 23 29.02	3 39.61 W
Marseil. Ob. I.	10 9 54.01	10 56 15.48	11 39 18.27	12 9.63 O.
Marseil. Obf. de M. de Zach	. . .	10 56 24.48	11 39 25.09	12 16.45

In Toulouse wurde der Eintritt wahrscheinlich um ein paar Secunden zu früh beobachtet; auch war dies sehr leicht möglich, da der Mond zur Zeit des Eintritts dort sehr tief stand, wo der Stern sehr schwach seyn mußte. Für die Correction der Breite und des Mond-Halbmessers, geben die sechs vollständigen Bedeckungen folgende Gleichungen:

$$\begin{aligned}
 \text{I. Seeberg} & + 9.29 + 4.187. \Delta D - 1.693. \Delta B = 0 \\
 \text{II. Marseille} & + 17.43 + 4.709. \Delta D - 2.760. \Delta B = 0 \\
 \text{III. Mannheim} & + 16.30 + 4.214. \Delta D - 1.750. \Delta B = 0 \\
 \text{IV. Göttingen} & + 12.50 + 4.146. \Delta D - 1.597. \Delta B = 0 \\
 \text{V. Weimar} & + 6.09 + 4.195. \Delta D - 1.717. \Delta B = 0 \\
 \text{VI. Toulouse} & + 6.44 + 4.491. \Delta D - 2.357. \Delta B = 0
 \end{aligned}$$

Behandelt man diese Gleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate, so giebt die Bedingung des Minimum

$$+ 295,958 + 112,419. \Delta D - 51,869. \Delta B = 0$$

$$- 137,948 - 51,869. \Delta D + 24,622. \Delta B = 0$$

und hieraus  $\Delta D = - 1,66$ ,  $\Delta B = + 2,10$ .

Die Correction des Mond-Halbmessers stimmt vollkommen mit der oben gefundenen überein. Correction der Monds-Länge  $= + 13,2$ .

Hoffentlich werden noch späterhin aus weit entfernten Ländern Beobachtungen dieser Bedeckung bekannt werden, da diese in ganz Russland und einem grossen Theil von Asien beobachtet werden konnte.

Gern hätten wir drey in Lissabon am 20. Febr. 16. April und 24. Oct. 1807 beobachteten Bedeckungen von  $\alpha$  Cancri in Rechnung genommen, allein für die erstere, welche auch in Prag beobachtet wurde, ist der Breiten-Coefficient für Lissabon so sehr gross, daß hier, wo nur unvollständige Beobachtungen vorhanden waren, nichts brauchbares zu erwarten war, und für die beyden andern Bedeckungen sind uns keine correspondirenden Beobachtungen zu Gesicht gekommen.

## LIV.

## AMERIGO VESPUCCI,

erster Erfinder der Meeres-Länge durch  
Monds - Abstände.

Die Erfindung der Meeres - Länge durch den Mond, oder bestimmter zu reden, dessen Bewegung zur Erfindung der geographischen Längen zu benutzen, ward bis jetzt dem *Werner* (1514), dem *Appian* (1524), dem *Orontio Fineo* (1529), dem *Gemma Frisio* (1530), dem *Peter Nunez* (1560), dem *Ruscelli* (1561), dem *Rothmann* (1586), dem *Keppler* (1590) dem *Morin* (1630), und wer weiß noch wem zugeschrieben; und noch immer hat man den ersten, wahren und eigentlichen Erfinder dieser Methode nicht genannt! In einer Zeitschrift, wie die unsrige, wäre es eine unverzeihliche Unterlassungs - Sünde, die Geschichte einer so merkwürdigen Erfindung nicht zu ergänzen.

Man kann es dem *Ptolemäus* nicht absprechen, daß er erkannt habe, daß sich durch Monds-Bewegungen, insonderheit durch Mond - Finsternisse, die geograph. Längen bestimmen ließen. Er erklärt sich hierüber nicht nur sehr bestimmt im I. Buch IV. Cap. seiner Geographie, sondern er bestimmte sogar aus der Beobachtung einer solchen Finsternis die Längen von Carthago, Arbela, und Alexandrien. *Strabo, Pli-*  
*nus,*

nus, *Martianus Capella*, führen ähnliche Beobachtungen zu diesem Behufe an. Aber wovon hier eigentlich die Rede ist, das ist die Aufgabe: „*Die geographischen Längen aus der Beobachtung der Abstände, oder Entfernungen der Gestirne vom Monde abzuleiten.*“ Auf diese Aufgabe ist weder *Ptolemäus*, noch seine vielfältigen Uebersetzer und Ausleger verfallen, obgleich er selbst im VII. Buch III. Capitel seines *Almagestes* ganz deutlich auf diese Spur führt, und ganz bestimmt auf diese Methode hindeutet. Er führt nämlich unter andern Beobachtungen auch die einer Zusammenkunft des Mondes mit der Kornähre (*Spica Virginis*) im 27. Grad der Jungfrau an, und sagt dabey mit klaren Worten: „*Dass diese Erscheinung, welche sich in Rom um 5 Uhr zugetragen habe, in Alexandrien erst um 6 Uhr 20 Minuten gesehen worden sey.*“ Und doch hat dies so lichtbar hingeworfene Korn, in so vielen Jahrhunderten keinen fruchtbaren Boden gefunden, in welchem es aufgekeimt wäre! Dem Entdecker der neuen Welt, dem berühmten *Amerigo Vespucci*, war es vorbehalten, die wahre Methode zur Erfindung der Meeres-Länge auszudenken, vorzuschlagen, auch wirklich zur See in Anwendung zu bringen, wie er dieses in einem im Jahr 1499 an *Lorenzo dei Medici* geschriebenen Briefe ganz klar und deutlich auseinander setzt. *Stanislaus Canovai*,\*) ein Priester der

\*) Auch als Mitarbeiter an unserer Zeitschrift bekannt, wo von ihm und seinen beyden Collegen *P. P. Deo Rico*, und *Inghirami*, die interessanten Ephemeriden der Bodeckungen kleiner Sterne vom Monde von zwey Jahrgängen vorkommen. Man sehe das vor. Heft S. 451 ff.



der frommen Schulen, Professor der mathematischen Physik in Florenz war es, der diese Ehre dem *Vespucci* in einer Lobrede \*) auf *Amerigo*, welche im Jahr 1788 in der etruscischen Academie in Cortona den Preis erhielt, zuerst revendicirte, und seine Methode in einer im IX. Bande *dei saggi dell' Accademia etrusca di Cortona* abgedruckten Abhandlung *sulle Vicende delle Longitudini geografiche* weitläufig aus einander setzte. Wir geben hier die Original-Stellen aus *Vespucci's* Brief an *Lorenz von Medicis*, in welchem er seinen Gönner von seiner Methode der Längenbestimmung Nachricht giebt, und sie umständlich mit folgenden Worten erklärt:

. . . . *Perche, se ben mi ricordo, Vostra Magnificenza so che intende alcuntanto di Cosmografia, intendo descrivervi quanto summo con nostra Navigazione per via di Longitudine, e di Latitudine. . . . Nostra navigazione fu tanto alla parte del Meridiano che ci allargammo pel cammino delle Latitudine dalla città di Calis 60 gradi e mezzo; perche sopra la città di Calis \*\*) alza il Polo 35 gradi e mezzo, noi*

\*) *Elogio di Amerigo Vespacci che riportò il premio della nobile Accademia etrusca di Cortona nel dì 15. Ottobre dell' anno 1788 etc. . . . de P. Stan. Canovai. Quarta edizione. Firenze 1798. Presso Giovacchino Pagani.*

\*\*) *Calis*, nach *Peter Appian*, und *Gemma Frisius*, in den Rudolphinischen Tafeln auch *Calis malis* genannt, ist das heutige *Cadix*, das Γάδουρα des *Ptolemaeus*, das *Gades* der Lateiner, das *Calicium* des *Sebast. Münster*. Noch heut zu Tage sprechen die Engländer diesen Hafen *Calos* (*Khols*) aus, obgleich sie *Cadix* schreiben. Aus diesem Hafen fuhr

noi ci trovammo passati dalla Linea Equinoziale 6 gradi . . . . Questa Navigazione fu del mese di Luglio, Agosto e Settembre, che come sapete, il sole regna più di continuo in questo nostro Emisferio, e fa l'arco maggior del dì e minor quello della notte; e mentre che stavamo nella Linea Equinoziale o circa di essa a 4 o 6 gradi che fu del mese di Luglio e d'Agosto, la differenza del dì sopra la notte non si sentiva, e quasi il dì colla notte era eguale e molto poca era la differenza . . . . Quanto alla Longitudine, dico che in saperla trovai tanta difficoltà, che ebbi grandissimo travaglio in conoscer certo il cammino che avevo fatto per la via della Longitudine; e tanto travagliai che al fine non trovai miglior cosa che era a guardare e veder di notte le opposizioni dell' un Pianeta con l'altro, e muover la Luna con gli altri Pianeti . . . . Il Pianeta della Luna è più leggier di corso che nessun altro, e riscontravalo con l'Almanacco di Giovanni da Monteregio che fu composto al Meridione della città di Ferrara, accordandolo con le calcolazioni del Re D. Alfonso; e dipoi di molte notte che ebbi fatto esperienza, una notte fra l'altre . . . che fu in congiunzione della Luna con Marte . . . trovai etc. . . . Una notte infra l'altre essendo ai 23. d'Agosto 1499, che fu in congiunzione della Luna con Marte, la quale secondo l'Almanacco aveva a essere a mezza notte o mezz'ora prima, trovai che quando la Luna salì all'Oriz-

fuhr Vespucci auf allen seinen Seereisen aus, und kehrte wieder dahin zurück, so lange er auf spanische Rechnung schiffte.

*Orizzonte nostro, che fu un' ora e mezzo dipoi disposto il sole, avea passato il Pianeta alla parte dell' Oriente, dico che la Luna stava più orientale che Marte d'un grado e alcun minuto più, e a mezza notte stava più all' Oriente 15 gradi e mezzo\*) poco più o meno. Di modo che fatta la perpendizione, se 24 Ore mi vagliano 360 gradi, che mi varranno 5 Ore e mezzo? trovò che mi varranno 82 gradi e mezzo, e tanto mi trovavo di Longitudine dal Meridiano della Città di Calis etc. . . . .* Mit diesen Worten beschließt *Vespucci* seine Erklärung; faßt man sie in weniger Worte zusammen, so lautet sie also:

Der Mond war um  $7\frac{1}{2}$  Uhr einen Grad vom Planeten Mars entfernt, und um Mitternacht war er  $5\frac{1}{2}$  Grad davon: also von  $7\frac{1}{2}$  Uhr bis 12 Uhr, das ist in vier und einer halben Stunde, hat der Mond einen Raum von  $4\frac{1}{2}$  Grad am Himmel zurück gelegt, der Mond durchläuft daher einen Grad per Stunde. Daher betragen die  $5\frac{1}{2}$  Grad Entfernung,  $5\frac{1}{2}$  Stunde in Zeit, und das ist der Längen - Unterschied zwischen dem Meridian von Cadix, und dem Meridian des Schiffes.

Kann man diese Methode bestimmter und deutlicher erklären? Ist diese Erfindung, so wie sie *Amerigo*

\*) In allen Ausgaben der Briefe des *Vespucci* findet man  $15^{\circ} 30'$  statt  $5^{\circ} 30'$ . *Canová* hat die rechte Lesart aus der Berechnung restituirt, und sie nachher aus der Vergleichung eines schönen Codex, welcher in der berühmten Bibliotheca Riccardiana zu Florenz aufbehalten wird und die Sammlung dieser Briefe enthält, bestätigt gefunden.

*rigo* ausgedacht hatte, nicht ein wahrer *Trait de Génie*? welche seinem Scharffsinne unendlich Ehre macht. Er erfand auf seinem Schiffe in einem Augenblicke, worauf so viele Astronomen in zwölf Jahrhunderten nicht verfallen waren! Wie richtig erklärt diese Gabe des menschlichen Geistes ein Schriftsteller, welcher die Geschichte so vieler Genies geschrieben hatte. "*Le Génie,*" sagt *Montucla*, "*consiste dans cette heureuse fécondité de vues, et d'expédiens, qui paraissent après coup simples et faciles, mais qui échappent néanmoins à ceux qui ne sont pas avantagés de ce heureux don de la nature.*" *Vespucci's* Erfindung ist kein Werk des Zufalls, kein aufgegriffener Gedanke, sondern ein wahrer *Coup de tête*, ein *Effort d'esprit*. *Amerigo* war kein unwillender Matrose, er war aus einem alten guten Hause aus Florenz gebürtig, lebte unter den Medicis, und schien die bessere Erziehung seiner Zeit genossen zu haben. Er hatte die Geometrie des *Euclides* ganz inne, die richtige Kenntniss der Sphäre, und eine große Fertigkeit im Rechnen und Beobachten. Wie verschieden hierin von *Christoph Colon*, welcher sehr grobe cosmographische Begriffe hatte, sehr fanatisch, leicht und abergläubig war. So stellte er sich z. B. die Figur der Erde, wie die Gestalt einer halben Birn vor, und setzte das irdische Paradies auf die Spitze dieser Birn. \*\*) Ganz anders der feine Florentiner; sein Geist war durch die bessere Literatur seiner Zeit genährt und gebildet, man findet

\*) *Histoire générale des Voyages. T. XLV. p. 219.*

det in seinen Briefen häufige Spuren davon; so schrieb er einst an *Lorenzo dei Medici* \*) "*questo ho cavato dal comento di Landino sopra il quarto Libro dell' Eneide.* Seines Landsmannes *Dante's* Gedichte waren ihm geläufig. *Ortelius* in seiner *Cosmographie* nennt ihn *Virum sagacis ingenii*, und *Robertson* sagt, daß in seinen Relationen eine große Eleganz herrsche und geistreiche Beobachtungen vorkommen. Er war in der That von gutem Geschmacke und sehr sorgfältig und ekel in seiner Schreibart. "*Mi disposti*" schreibt er einst an *Soderini* \*\*) "*a scrivere uno Zibaldone che lo chiamo le quattro Giornate . . . il quale ancora non ho pubblicato; perchè sono di tanto mal gusto delle mie cose medesime, che non tengo sapore in esse che hò scritto, ancora che molti mi confortino a pubblicarle.*" Die Idee, daß man mit der neuen Welt das irdische Paradies gefunden habe, war ihm zwar mit *Colon*, und vielleicht mit allen Geographen seiner Zeit gemein, allein *Colon* spricht mit einem so groben Fanatismus davon, daß man ihn zugleich belachen und bemitleiden muß.\* \*\*) *Amerigo* drückt sich dagegen über diesen Gegenstand mit einer Nüchternheit und mit einer Zurückhaltung aus, die seinem guten Verstand Ehre machen. So sagt er in einer Stelle †) "*Gli alberi sono di tanta bellezza e di tanta soavità che pensammo essere nel Paradiso terrestre . . .*" Und

\*) *Lett. di Vesp.* p. 117.

\*\*) *Lett. di Vesp.* p. 191.

\*\*\*) *Hist. génér. des Voy.* Tom. XLV. p. 219.

†) *Lett. di Vesp.* pag. 68. 113.

Und in einer andern Stelle: "*Se nel Mondo è ab-  
e un Paradiso terrestre, senza dubbio dee esser non  
molto lontano da questi luoghi.*" Francesco Giun-  
tini, ein Florentiner Astronom, sagt von Vespucci,  
dass er *perito in Astronomia* gewesen sey. Freylich  
waren diese Kenntnisse in der damaligen Zeit nicht  
weit her, und die Sternkunde hatte noch wenig Ein-  
fluss auf die Schiffahrt. Die ganze Wissenschaft der  
Piloten, welche die Schiffe führten, bestand das  
ganze XVI. Jahrhundert hindurch blos darin, dass  
sie das Monds-Alter ungefähr zu berechnen wus-  
ten, um auf Ebbe und Fluth-Zeit schliessen zu kön-  
nen, eine Sonnenhöhe mit dem Astrolabio \*) zu  
nehmen, und des Nachts sich nach dem Polarstern  
zu orientiren wussten. Vespucci war nur Pilot,  
nicht Astronom; es ist ihm daher zu verzeihen, wenn  
er sich in astronomischen Angaben, z. B. wenn er dem  
Mond eine stündliche Bewegung von einem Grade  
zuschreibt, irrte. Diese Unwissenheit war ihm mit  
den grössten Gelehrten seiner Zeit gemein, und er  
ist doppelt und dreyfach zu entschuldigen, wenn  
man bedenkt, dass der sonst so gelehrte Ruscelli und  
Commentator des Ptolemäus in denselben Irrthum  
verfallen ist. \*\*) Die fehlerhaften Data des Problem's  
machen hier nichts zur Sache, der Geist der Auflö-  
fungs-

\*) Vespucci's ganzer Instrumenten- und Bücher-Vorrath  
bey seinen grossen und gefahrvollen Entdeckungs-Rei-  
sen bestand in einem Quadranten, einem Astrolabio, ei-  
nem Kalender von Montereio (Joh. Königsberger), und  
den Alfonsinischen Tafeln. Das Genie ist, wie die Na-  
tur, *paucis contenta!*

\*) Annot, alla Geograf. di Tolomeo, p. 21.

sungs-Methode bleibt deswegen immer derselbe, und man darf diese dem *Amerigo* eben so wenig zur Last legen, als man ihm den Vorwurf machen dürfte, daß er bey seiner Methode den Einfluß der Strahlenbrechung und der Monds-Parallaxe nicht bedacht habe. Vergleichen wir damit was *Werner* über diese Längen-Methode lehrt, so glaubt man in der That nur eine lateinische Uebersetzung, oder eine Periphrase von *Vespucci's* Worten zu lesen. Wir setzen diese auffallende Stelle ganz her: *Geographus secedat ad unum datorum locorum, et in eo consideret distantiam lunae uniusque sideris, quam quidem distantiam si diviserimus per verum lunae motum in una hora, exhibit tempus quo luna cum eodem sidere conjungatur, si talis eorum conjunctio adhuc existit futura, aut tempus patebit quo eadem lunae et inspecti sideris conjunctio praeteriverat. Deinde pro Meridiano loci alterius absentis eandem lunae siderisque conjunctionem ex tabulis pro eodem loco absente verificatis, Geographus computet. Denique haec duo tempora pro meridianis eorundem locorum comparando, inveniet eorundem duorum locorum differentiam longitudinum.*\*\*) Wer wird hiernach zweifeln, daß die Methode, deren sich die Holländer im Jahr 1597. bey einer Beobachtung der Zusammenkunft des Mondes mit dem Jupiter bedienten,\*\*) nicht die von *Vespucci* entlehnte sey!

Unstreitig gehört dem *Amerigo Vespucci* die Ehre dieser ersten Erfindung, wodurch seinem Namen,  
viel-

\*) In Lib. I. Cap. 4. Geogr. Ptolem. Annot. 8.

\*\*) Ramusf. Tom. III. p. 416. E.

vielleicht noch mehr, als durch die Entdeckung von America die Unsterblichkeit gebührt. *James Cook*, der größte Seefahrer unserer Zeit, versichert sie ihm, ohne ihn zu nennen. "Wenn man bedenkt," (sagt dieser wohl unterrichtete Seemann,) \*) "mit welcher Genauigkeit wir auf der *Resolution* die Länge fanden, so sieht man wohl, daß wenn wir gleich mit den besten See-Uhren versehen waren, es nichts destoweniger auf einer langen Seereise ratbfamer ist, sich mehr auf die Beobachtungen der Abstände des Mondes von der Sonne oder von Sternen zu verlassen, wenn diese mit guten Instrumenten beobachtet werden, als auf jedes andere Mittel. In der That, die Methode die Länge aus beobachteten Entfernungen des Mondes von der Sonne, oder von Sternen herzuleiten, ist eine der preiswürdigsten Erfindungen, welche die Seefahrer je machen konnten, und muß das Andenken der ersten Erfinder dieser Methode unsterblich machen."

Verdient der Entdecker der Meeres-Länge die Unsterblichkeit, so kann man doch noch in Frage stellen, ob sie auch der Entdecker von Amerika verdienne?\*\*) Diese problematische Frage ist so oft aufgeworfen, und eben so oft *pro* als *contra* entschieden worden. Dem *Amerigo* darf man wenigstens den Vorwurf nicht machen, daß er diese Länder, wie seine grausamen geldgeizigen Nachfolger, mit Blut und

\*) *Tom. IV. p. 186.*

\*\*) *Nequicquam Deus abscedit prudens Oceano dissociabiles terras, si tamen impiae non tangenda rates, transfluent vada, Hor. L. I. Od. 3.*



und Gut, mit Feuer und Flamme, mit Mord und Tod erobert habe. "*Amerigo il primo fece la conquista di quel Paese non con metterlo a sacco e spopolarlo, ma con scoprirlo, con internarvisi, con osservarne l'immense ricchezze e col darne un minuto ragguaglio.*" (*Lett. al Sig. P. Allegr. p. 11*).

Anders lautet es, wenn man die Eroberungen von Amerika in des Abbé Genty's Werk liest, *l'influence de la Découverte de l'Amerique sur le bonheur du genre humain*. Hier ist diese Stelle, man lese, und mache die Anwendung! "*Faut il donc la décrire cette révolution trop célèbre, qui fera rougir à jamais de honte, et d'indignation toutes les générations futures! Faudra-t-il peindre ces nombreux massacres, ces scènes révoltantes, où tout ce que la barbarie a de plus atroce, tout ce que l'avarice et la lâcheté ont de plus hideux, fut mis en oeuvre contre des nations timides et sans défense! Faudra-t-il retracer cette longue chaîne de crimes, de perfidie et d'oppression, qui effaça des peuples entiers de dessus la terre! . . . . La conquête du nouveau monde devait adoucir les mœurs des Européens, et les porter à la bienfaisance, elle les rendit plus cruels et plus impitoyables. Elle devait relever la dignité de l'homme, et lui apprendre la noblesse de son origine, elle ne fit qu'enfler le cœur de quelques Despotes, et leur fournir des nouveaux moyens d'opprimer et d'avilir l'espèce humaine. Elle devait enrichir l'Europe, elle la couvrit de Deuil, et la rendit en quelque sorte déserte et misérable"* . . . . pag. 33 et 289.

*Amerigo Vespucci* ward den 9. März 1451 in Florenz gebohren; sein Vater war *Anastasio Vespucci*, seine Mutter *Elisabetha Mini*; er war der dritte Sohn ihrer Ehe. Er starb auf der Insel *Terzera*, einer der azorischen Inseln, man weiß nicht gewiss in welchem Jahr, man glaubt aber allgemein im Jahr 1508. " *Cercatene il sepolcro in Terzera*" (so beschließt *Canovai* sein Elogio) " *in seno all' Oceano, in faccia ai due continenti che gli debbono e la potenza ed il Nome!*"

---

LV.

Ü b e r

die bey dieſem Heft

befindliche

K a r t e v o n P a l ä ſ t i n a .

Schon vor einem Jahre erhielten wir aus Cairo von dem Herrn Dr. *Seetzen* die Zeichnungen, aus denen die bey dieſem Heft befindliche Karte zuſammengesetzt iſt; allein der Wunſch, noch mehrere Materialien zu ſammeln, und etwas vollſtändigeres zu liefern, hielt uns ab, ſie ſchon früher unſern Leſern mitzutheilen. Leider ſind unſere Bemühungen ſowohl mehr topographiſches Detail, als auch vielleicht noch einige aſtronomiſche Beſtimmungen für jene Gegenden aufzufinden, fruchtlos geſewen. Die beſten Karten die wir über dieſen Gegenſtand zu Rathe ziehen konnten, waren unſtreitig die ältere *Danvilleſche* von Paläſtina, und die neuere ebenfalls wie die vorliegende in Cairo entworfene *Carte phyſique et politique de la Syrie etc.* von *Paultre* und *Lapie*. Letztere hat unſtreitig ſehr weſentlichen Werth und iſt als das Beſte zu betrachten, was wir über jene Gegenden beſitzen. Bey Jeruſalem ſtimmt die aus *Seetzens* Beobachtungen hergeleitete Breite (*M. C. B. XVIII S. 542*) mit der auf *Paultre's* Karte, allein

lein bey Damascus ist die Differenz stärker, indem nach *Seetzen* dessen Breite  $= 35^{\circ} 32' 28''$  (*M. C. B. XV. S. 476*) statt dafs sie auf jener Karte nur zu  $35^{\circ} 22'$  angegeben ist. Da wir diese Breite aus *Seetzens* Original-Beobachtungen selbst berechnet haben, so glauben wir aus allen Criteriis der Beobachtung berechtigt zu seyn, solche wenigstens bis auf 2 Minuten genau zu halten. Wir würden die Ungewissheit für weit kleiner halten, hätten uns nicht die gleichzeitig von *Seetzen* in Damascus beobachteten Monds-Distanzen etwas mißtrauisch gemacht, die kein brauchbares Resultat geben, indem sie Damascus in die Nähe des mittelländischen Meeres versetzten. Bey diesem Mangel an gut bestimmten Puncten schien es uns unzweckmäfsig, die *Seetzenschen* Handzeichnungen irgend einer Projection zu unterwerfen, oder überhaupt einem Netze einzupassen; und wir waren, bey dem grofsen geographischen Werth, den bey mancher Unvollständigkeit die auf jenen befindlichen topographischen Details, denn doch allemal haben, anfangs Willens, diese Zeichnungen gerade so, wie sie von *Seetzen* an Ort und Stelle entworfen worden waren, unsern geographischen Lesern mitzutheilen. Allein eine nähere Betrachtung machte eine Reduction dieser Zeichnungen nothwendig. Einmal war jene Zeichnung auf drey grofsen Folio-Blättern entworfen und würde sich schon ihrem Format nach nicht für die *M. C.* geschickt haben, und dann war auch diese Zeichnung der aller erste Versuch dieser Art des Dr. *Seetzen*, und ganz aus freyer Hand gemacht, so dafs Mängel darinnen nicht fehlen konnten. Wir haben daher

daher mit Benutzung aller von Dr. *Seetzen* angegebenen topogr. Details, jene drey Folio - Blätter auf ein Blatt reducirt, welches wir hier unsern Lesern geben. Wenn man bedenkt, daß *Seetzen* den ganzen östl. Theil von Palästina selbst bereist hat, und dann in Gegenden war, die wie z. B. die östlichen Ufer des todten Sees noch von keinem Europäer besucht worden sind, so kann es wohl nicht fehlen, daß alle Angaben, die sich hierüber auf der vorliegenden Karte finden, von hohem Werthe für Freunde der Geographie seyn werden.

Der Original - Zeichnung war ein Maasstab von *Seetzen* selbst beygefügt; da dieser bey dem Mangel aller geodätischen Messungen nothwendig auf einer nur willkührlichen Schätzung beruhen mußte, so haben wir keinen Gebrauch davon gemacht, sondern diesen nach einem andern Verfahren bestimmt. Da auf der ganzen Karte nur zwey astronomische Breiten - Bestimmungen vorhanden waren, Damascus und Jerusalem, und also auch nur diese als richtig bestimmt angenommen werden können, so schien es uns das sicherste zu seyn, aus den Entfernungen dieser beyden Orte, so wie die *Seetzensche* Karte sie angiebt, verglichen mit der astronomischen Bestimmung, den Maasstab herzuleiten.

Nun ist

Breite von Damascus = 33° 32' 28,"2

      "      "      "      Jerusalem     31 47 46, 8

Differ. der Parallelen     1° 44' 41,"4

Hiernach nahmen wir die Differenz der Parallelen von Jerusalem und Damascus in runder Zahl zu

16 geographischen Meilen an, und auf dieser Annahme beruht der auf der Karte befindliche Maalsstab.

Von wesentlichem Interesse sind Dr. Seetzens eigne Bemerkungen, die wir nun noch wörtlich folgen lassen.

”Um mein Tagebuch verständlicher zu machen, heisst es in dem Briefe, welcher diese Zeichnungen begleitete, entschloss ich mich in Jerusalem eine Karte von den um die Quellen des Jördans und den auf der Ostseite desselben und des todten Sees liegenden Ländern zu entwerfen; allein es fehlten mir meine Tagebücher, welche ich mit meinem Gepäck nach Egypten vorausgeschickt hatte. Ich musste mich also dort blos auf die Bearbeitung einer Karte vom todten See beschränken, welche vielleicht seitdem in Deutschland durch den Stich bekannt geworden ist.\*) Sie war mein erster Versuch, den ich ganz ohne alle mündliche und schriftliche Anweisung machen musste, weswegen ich auf die Billigkeit der Kunstrichter, bey seiner hohen Mittelmässigkeit gerechten Anspruch machen darf.”

”Mein unerwartet langer Aufenthalt in Kabira brachte mich auf den Gedanken, eine Arbeit, welche ich in Jerusalem fehlender Hülfsmittel wegen verschieben musste, wiederum hervor zu suchen, Freylich hätte ich besser gethan, wenn ich dieselbe bis zu meiner Zurückkunft in Europa aufgespart hätte, weil es mir dort nicht an der Leitung von Männern gefehlt haben würde, welche in der nützlichen Kunst der Erdabbildung eine ausgezeichnete Fähigkeit

\*) Diese Karte ist nicht in unsere Hände gekommen.

keit besitzen. Allein da meine Reise noch etliche Jahre währen dürfte, und da in hiesigen Climates das Leben eines nördlichen Europäers sehr prekär ist: so dachte ich, es sey besser, eine nützliche Arbeit sehr unvollkommen, als vielleicht gar nicht zu verrichten, Und so entstand die Karte, von der jetzt die Rede ist.

Das Ganze ist das Resultat meiner eignen Bemerkungen, oder mit Sorgfalt angestellten Erkundigungen. Auf die Rechtschreibung der Namen habe ich den größten Fleiß verwandt. Indessen ist sie nur auf Deutschland berechnet, und ein Franzose müßte freylich eine ganz andere Orthographie wählen. Meine Karte wird ganz neue Landschaften kennen lernen, und über einen großen Theil von Palästina ein großes Licht verbreiten, bey welchem man aber leider! überall Ruinen erblicken und bey dem Trauergefühl über die unglückliche Gegenwart den Verlust der frohen Vergangenheit beklagen wird.

Beym *Nichts* ist es leicht *Etwas* zu seyn, und daher hätte ich leicht beym Verschweigen der Unvollkommenheiten meiner Arbeit vielleicht von manchem ein unverdientes Lob erhascht. Allein ich muß gestehen, ein solches Lob ist meiner Natur eben so wenig angemessen, als einem weissen Felsen die Sonnenstrahlen, welche er mit Unwillen zurück wirft. Man höre also meine Selbstgeständnisse."

"Ich fieng meine Arbeit mit dem Blatt Nro. I. und zwar mit dem Theil an, welcher auf der Ostseite der damascenischen Pilgerstrasse befindlich ist, und diesen arbeitete ich so gut aus, als es mir möglich war. Ich rechne dahin die Gûtha, El Merdsch  
Dschib-

Dschibbal Kaſſiûm, Wady el Adschem, Ledschâ, Dschibbal Szoffâa, das ebene und gebirgigte Haurân und den nordöstlichen Theil von Dsehdân bis an Naua und Tsil. Nur das Städtchen Szallahije auf der Westseite von Damask zeichnete ich ein wenig zu nahe, indem es eine Stunde von Damask entfernt ist. Auch der Landsee auf der Westseite von Damask Bahhr el Atébe dürfte in einer etwas größern Entfernung von dieser Stadt liegen. Die Reise-Route von Haurân bis an die Gränze, von der wichtigen und wenig bekannten arabischen Landschaft El Nedsched, welche ietzt der wuhabitischen Regenten wegen ein neues Interesse erhalten, zeichnete ich nach der Angabe meines vormaligen fähigen Bedienten, des Damasceners Juszef el Milky, welchem ich ich auch den größten Theil der Nachrichten über die Beduinen verdanke, welche in dem großen Paquet befindlich sind, das ich von Akre aus durch den sicilianischen Schiffs-Capitain *Vincenzo Cacace* an Sr. Excellenz den R. K. Gesandten in Constantinopel, Herrn v. *Italinsky* überlandte, und welches, wie ich mir schmeichle, seitdem glücklich in *Gotha* angekommen ist. Die Richtung dieses Weges wußte er mir indess nicht anzugeben; ich wählte die südöstliche, weil Nedsched in dieser Richtung von Damask liegt, und ich würde mich glücklich schätzen, wenn andere finden sollten, daß ich mich nicht geirrt hätte."

"Nachdem ich diesen Theil der Karte vollendet hatte, fieng ich den westlichen Theil an, das Gebirge El Wadetein, die Quellen des Jordans, die Gegend von dem Berket el Hûle und vom Bâhharét

Med.



Medschámeá, fand aber nach der Vollendung desselben, daß ich viel zu weit südwärts gerückt sey, indem Meferib an der Pilgerstrasse in gleicher geographischer Breite mit dem Dschiffer el Medschámeá, oder wenigstens mit der Südspitze des Sees von Tiberias liegen dürfte. Da ich mich bey der Ausarbeitung dieses Theils der Karte gleichfalls meines Tagebuchs bediente, und mich nach den dort aufgezeichneten Entfernungen der Oerter von einander richtete: so weiß ich nicht, worin der Fehler steckt, wenn er nicht vielleicht darin liegt, daß dieser Theil äußerst gebirgigt ist, und das angenommene Stundenmaass kürzer hätte angenommen werden müssen, als bey den ebenen Gegenden, wodurch die Pilgerstrasse führt. Durch diesen Irrthum erhielt der Fluß Scheriát Mandûr, der Hieromax der Alten, eine fehlerhafte Richtung von Nordost nach Südost, statt daß er von Osten nach Westen fließt. Ich hätte also diesen Theil wieder ganz neu ausarbeiten müssen, wenn ich diesem Fehler hätte abhelfen wollen, wozu es mir aber, anderer Arbeiten wegen, jetzt an Zeit fehlte. Ich werde also diese Arbeit bis auf meine Zurückkunft in mein Vaterland verschieben müssen, falls mein Geschick mir diesen Genuß vorbehalten hat. Vorläufig muß ich übrigens bemerken, daß ich auf diesen Theil, bloß für sich und ohne Verbindung mit dem größern vorhin ausgearbeiteten betrachtet, vielen Fleiß verwandte."

"Um indessen diesen Fehler nicht durch die ganze Karte fortzupflanzen; fieng ich das Blatt Nro. 2 an, welchem ich seine wirkliche Richtung anwies. An diesem Blatt, welches sich bis zur Landschaft Hed-

Hedschâs erstreckt, weiß ich mit Grund nichts zu ändern. Da ich mir indessen vorgenommen habe, von Akabá an der Spitze des östlichen Arms vom arabischen Meerbusen aus, den Wady Musa und die Ruinen von Pharaún auf dem Dschibbal Scharáh zu besuchen: so hoffe ich dadurch Gelegenheit zu erhalten, diese Landschaft noch mit einigen neuen Ortschaften zu bereichern und den dort angegebenen Örtern eine richtigere Lage anzuweisen. Da man auf einer oder der andern Seekarte, zumal auf der von Lord *Valentia*, die geographische Länge und Breite von Akabá richtig angegeben finden dürfte, so wird man daraus ersehen können, ob Akabá in geringerer oder größerer Weite von dem Süd-Ende des todten Sees gezeichnet werden müsse. Die geographische Breite und Länge, worunter die Südspitze vom todten See liegt, wird man ziemlich genau bestimmen können, wenn man erst die geographische Breite von Jerusalem nach meinen dort angestellten astronomischen Beobachtungen berechnet hat. Die astronomisch bestimmten Lagen von Jerusalem und Damask werden auch dem Theil der Karte, welcher zwischen diesen beyden Städten liegt, zur Berichtigung dienen. Von dem gelehrten französischen Consul in Halép, Herrn *Coranic*, hörte ich, daß er eine von einem Franzosen gezeichnete neue Karte von Syrien gesehen. \*) Sollte diese seitdem gestochen worden seyn: so könnte aus der Vereinigung unserer Arbeiten eine brauchbare Generalkarte von Palästina

\*) Wahrscheinlich die oben erwähnte Karte von *Paultre*.

hina erwachsen, indem ich daran zweifelte, daß er die Länder ostwärts vom Jordan und dem todten See selbst bereisete. — Die kleinen Flüsse oder Bäche auf der Westseite des Jordans, El Phosszeijil, El Phärrhha, El Maleg und El Dschalûd, sind in ungewissen Entfernungen von einander gezeichnet, weil mir der Schech der Bedninen um Jericho, der mir die Namen nannte, dieselben nicht anzugeben wußte.

Sollten es mir bey der Fortsetzung meiner Reise die Umstände erlauben: so werde ich nicht unterlassen, zu meinem Tagebuche mehrere Karten hinzuzufügen, überzeugt, daß ich dadurch dem Publicum nützlich seyn werde, das einzige Ziel wornach ich strebe.

\*

\*

\*

### Nachtrag von Dr. Seetzen.

Einige Zeit nach Beendigung dieser Karte, erhielt ich von dem Herzogl. Sächsl. Gotha's. und Altenburgischen Kammerrath, Herrn von *Lindenau*, die unangenehme Nachricht, daß das von Jerusalem abgelandte kleine Paquet, welches ausser einer ausführlichen Nachricht von meiner Reise längs der Ostseite des todten Sees eine Karte von demselben enthielt, nicht in Deutschland angekommen sey.\*) Um den

\*) Daß dieses Paquet nicht in unsere Hände gekommen, ist höchst sonderbar, da ein gleichzeitiger Brief vom 5. März 1807 (*M. C. B. XVI S. 79*) richtig und sehr schnell eingieng. v. L.

den Verlust der letztern zu ersetzen, zeichnete ich wiederum den westlichen Theil vom todten See, welchen ich ausgelassen hatte. Ueberdem entwarf ich auch die Umgebung von Jerusalem und Hebron, nebst meiner genommenen Reise-Route von Jerusalem nach Jaffa, und von Jerusalem nach dem Sinai. Bey der letztern fand sich, daß ich die Entfernung zwischen dem Südende des todten Sees und Akabá am nördlichen Arm des arabischen Meerbusens beträchtlich zu klein angegeben hatte, indem nach den in meinem Tagebuche angegebenen Tageteilen der Sinai weit südlicher, als Akabá zu liegen kommt, welches keineswegs der Fall ist, da bekanntlich Akabá (Eloth, Aíleh) südlicher, als dieser berühmte Berg liegt. In welchem Theile der östlichen Landschaften von Dschebbít und Scharáh, die ich nicht bereisete, der Fehler liege, kann ich nicht sagen. Durch eine neue Umarbeitung eines Theils meiner Karte, hätte ich freylich mehr Uebereinstimmung mit diesem Theile, welcher meine Route nach dem Sinai enthält, bewirken können, allein dazu fehlte es mir wiederum an Zeit, und ich muß diese Arbeit auf meine Rückkunft verschieben. Vielleicht entwirft ein geschickter Geograph nach meinen Karten eine neue, worin er diese in bessere Verbindung nach meinen Angaben bringt, eine Arbeit, welche nicht anders, als sehr nützlich seyn könnte.\*)

LVL

---

\*) Vor einigen Tagen habe ich die angenehme Nachricht von Herru von Hammer, Agent Sr. Majestät des teutsch- und österreichischen Kaisers in der Moldau, aus Wien erhalten, daß das Paquet von Akro, welches unter andern

## LVI.

*Voyage aux îles de Teneriffe, la Trinité, Saint-Thomas, Saint-Croix et Portorico, exécuté par ordre du Gouvernement français, depuis le 30 Sept. 1796 jusqu'au 7 Juin 1798, sous la direction du Capitain BAUDIN, etc. par ANDR. PIERRE LE DRU. Ouvrage accompagné de notes et d'additions par Mr. SONNINI. Avec une très belle carte, gravée par J. B. Tardieu d'après Lopez. II. Tom. Paris 1810.*

Ohngeachtet der großen Zahl von Reise-Beschreibungen, die wir über die canarischen Inseln und die Antillen schon besitzen, so ist es doch nicht zu ver-

meine astronomischen Beobachtungen, zu Jerusalem angestellt, enthielt, nach vielen Schicksalen in seine Hände gekommen, und daß er dasselbe nach Dresden an Herrn Ober-Consistorial-Rath Böttiger abgesandt, welcher es nach Gotha abgehen lassen wird. \*) Durch diese astronomischen Beobachtungen wird die Länge und Breite von Jerusalem sich genau angeben lassen, und so die Karte wiederum einen neuen festen Punct zur Orientirung erhalten.

\*) *Mon. Corr. B. XVIII. S. 261.*

verkennen, daß vorliegende Reise eine Menge interessanter Notizen enthält, die theils neu sind, theils ältere Angaben berichtigen. Durch Weglassung mancher schon bekannter Thatfachen (wie dies hauptsächlich bey der Beschreibung der canarischen Inselnfüglich geschehen konnte), hätte das Ganze in einen engern Raum zusammen gedrängt werden können; allein dies kann dem eigentlichen Werth des Werkes, den es durch die Menge der dem Verfasser eigenthümlichen Bemerkungen und Beobachtungen erhält, nicht schaden, und ein gedrängter Auszug daraus, der manche geographisch-statistische Neuigkeit enthalten wird, kann unsern Lesern nicht anders als willkommen seyn.

Bemerkungswerth ist es, daß der durch die bekannte Expedition nach Neuholland, mit vollem Recht so übel berüchtigte Capitain *Baudin*, hier nicht allein als ein gebildeter unterrichteter Mann dargestellt wird, der seine Pflichten als Anführer eines Schiffes vollkommen erfüllte, sondern daß er auch an den Wissenschaften lebhaften Antheil nahm, und naturhistorische Untersuchungen auf alle Art begünstigte und unterstützte. Wohl möglich, daß *Baudins* ziemlich lange See-Carriere seinem Character späterhin eine nachtheilige Richtung gegeben hat, und so sein früheres und späteres im Widerspruch mit einander befindliches Betragen zu erklären sey. Sey nun dem wie ihm wolle, so sind wir *Baudin* allemal Dank schuldig, indem er die Veranlassung zu der vorliegenden Reise war. Auf einer frühern Reise in den Jahren 1793 — 1795 wo letzterer China, die Sunda-Inseln etc. besucht hatte, wurde er auf  
der

der Rückreise durch einen Sturm genöthigt auf der Insel Trinidad zu landen, um dort eine sehr interessante Sammlung naturhistorischer Gegenstände, die er aus seinem Schiffbruch gerettet hatte, zu deponiren. Bey seiner Rückkunft im Jahre 1796 bot *Baudin* jene Sammlung dem französischen Gouvernement an, welches das Anerbieten für interessant genug hielt, um ihm den Auftrag zu ertheilen, diese mit einem besonders dazu ausgerüsteten Fahrzeug von 800 Tonnen von Trinidad abzuholen. Um die Expedition für die Wissenschaften noch nützlicher zu machen, wurden mehrere Natur-Historiker, und namentlich der Verfasser als Botaniker, vom damaligen Directorio mit zu dieser Reise bestimmt, und für diese eine gehaltvolle hier mit abgedruckte Instruction von *Jussieu* entworfen. Ward auch, wie wir nachher sehen werden, der eigentliche Zweck der Reise nicht erfüllt, so wurde doch eine interessante Ausbeute für die Wissenschaften im Lauf derselben erhalten, die ihr ein bleibendes Andenken versichert. Das vorliegende Werk zerfällt wesentlich in zwey Abtheilungen, Beschreibung der canarischen Inseln, und dann Notizen über einige Antillen. Die letztere Abtheilung euthält das meiste neue, und wir werden daher auch schneller über die erstere hinweg-eilen, um mehr Raum für jene zu gewinnen.

Da der Verfasser selbst während dem Druck des Werks nicht in Paris anwesend seyn konnte, so besorgte *Sonnini* dessen Herausgabe, und fügte noch mehrere hauptsächlich naturhistorische Anmerkungen hinzu, die den Werth dieser Reise unstreitig erhöhen.

Ungün-

Ungünstig war der Antritt der Expedition. In der Nähe der Azoren wurde das Schiff von einem Sturm ergriffen, der während 80 Stunden ihm beständigen Untergang drohte, und es so beschädigte, daß es zu Vollendung der weitem Reise ganz untauglich wurde. Nur mit Mühe gelang es der Mannschaft den Hafen von Santa-Cruz auf Teneriffa zu erreichen, wo der Capitain ein anderes Schiff kaufte, auf welchem die Reise nach den Antillen gemacht wurde. Durch diesen Unfall wurde die Expedition zu einem Aufenthalt von länger als vier Monaten auf Teneriffa genöthiget; dem wir die vorliegenden Nachrichten von den canarischen Inseln verdanken. Was der Verfasser über diese Inseln im allgemeinen beibringt, übergehen wir ganz, da es meistens schon bekannte Notizen aus frühern Schriftstellern sind. Abweichend ist des Verfassers Angabe über die Bevölkerung sämtlicher canarischer Inseln von der, die man in *Macarthey* und *Borg Saint-Vincent* findet; und die wir der Vergleichung wegen hier folgen lassen:

*Einwohnerzahl:*

Namen der Inseln	Nach Le Dru	Macart- ney	Borg St. Vincent
Canarie	50000	40000	41082
Fer	5000	1500	4922
Lortaventure	9000	10000	8600
Gomere	7426	7000	7000
Lamerote	10000	8000	9500
Palme	22600	30000	20096
Teneriffe	70000	100000	67399
Ganze Bevölkerung	174026	196500	137699

Nach



Nach *Clavigo* bestand im Jahre 1768 die Bevölkerung sämtlicher Inseln nur in 155866 Menschen, so daß sich also diese in neuern Zeiten merklich vermehrt zu haben scheint. Nach der wohl sehr richtigen Bemerkung des Verfassers, würde diese Volksmenge ohne die starken Auswanderungen nach Südamerika noch bedeutend mehr zu nehmen.

Mehr Eigenthümliches enthält die Beschreibung von Teneriffa, welches der Verfasser, zum größten Theil durchreiste, und wo er also aus eigener Ansicht spricht. In X. Capiteln (Chap. IV — XIV) bringt der Verfasser Notizen über die hauptsächlichsten Städte und Ortschaften, über Topographie, Religion, Producte, Handel, litterarische Anstalten und Naturgeschichte von Teneriffa bey, so daß das Ganze als ein ziemlich vollständiges Gemälde dieser Insel angesehen werden kann. Teneriffa ist die größte dieser Insel-Gruppe und von der Natur durch schönes Clima und Reichthum an Producten aller Art, unter denen jedoch der Wein die erste Stelle einnimmt, ungemein begünstigt. Santa-Cruz, wenn auch nicht die Hauptstadt von Teneriffa, behauptet doch jetzt durch seine Reichthümer und ausgedehnten Handel, den ersten Rang auf der Insel. Bey einem fast immer unumwölkten Himmel sinkt die dortige Temperatur nicht leicht unter  $+ 15^{\circ}$  und steigt nicht über  $+ 27^{\circ}$  Reaum. Die Stadt von 8 bis 900 Häusern, hat jetzt eine Bevölkerung von 8390 Menschen. Ihre Festungswerke sind ohne gerade sehr zahlreich zu seyn, gut unterhalten und mit schwerer Artillerie besetzt, so daß ein Feind Mühe haben würde, sich ihrer zu bemächtigen. Die Rhede ist  
zum

zum Theil gegen Winde geschützt und hat an mehreren Puncten guten Ankergrund; allein ein wesentlicher Mangel ist es, daß es an einem Orte, wo der Seehandel so lebhaft wie hier ist, an Vorräthen fehlt, um größere Schiffe wieder repariren zu können. Dagegen ist ein Ueberfluß an guten Provisionen zu Santa-Cruz, so daß es unstreitig für Schiffe, welche zu großen Seereisen bestimmt sind, vortheilhafter ist, diese auf Teneriffa, als auf Madera einzunehmen. *Laguna*, die ehemalige Hauptstadt von Teneriffa, kommt von ihrem alten Flort täglich mehr herab, seitdem *Guarachico* chedem der besuchteste Hafen der Insel im Jahre 1706 durch einen vulkanischen Ausbruch zerstört wurde, und nun Santa-Cruz zum Aufenthalt aller dort ländenden Schiffe geworden ist. Im Jahre 1776 hatte *Laguna* noch 8796 jetzt nur 8000 Einwohner.

Die hohe Lage dieser Stadt giebt ihr ein feuchtkaltes Klima, was von dem der übrigen Insel wesentlich verschieden ist. In den Kirchen und bey religiösen Ceremonien zeigt sich noch der alte Wohlstand dieser Stadt; der Verfasser, welcher einer solchen beywohnte, versichert, nirgends in Frankreich einen solchen kirchlichen Prunk gefunden zu haben. Das Thal, welches sich von *Laguna* nach dem Ocean hinzieht, ist durch seine Tiefe und die hohen Fels-Mauern, die es begrenzen, merkwürdig. Ein Bach der es durchströmt, stürzt sich in der Mitte von einer Höhe von beynahe 200 Fufs auf Felsen herab, und bildet einen der schönsten Wasserfälle, die man nur sehen kann.

*Candelaria*, berühmt wegen eines religiösen Festes, welches dort alle Jahre am 2. Febr. gefeyert wird, liegt im östlichen Theile der Insel, am Ufer des Meeres, ungefähr drey Meilen südwestlich von Santa - Cruz. Die ehemals dort befindliche sehr reich ausgestattete Kirche brannte vor mehrern Jahren ab; allein schon macht man Anstalten, dieses Gebäude, welches vielleicht 75000 Thaler kosten wird, wiederherzustellen, während weit wesentliche Anlagen, wie Strassen und Wasserleitungen in elendem Zustande sind.

Die Lage von *Orotava* wird hier, übereinstimmend mit frühern Nachrichten, als die schönste und angenehmste der Welt beschrieben. Allein todt ist das Innere dieser Stadt; Industrie und Handel belebt sie nicht, und Gras wächst in den meisten Strassen. Hier in den Gärten eines Herrn *Franchy*, befindet sich der ungeheure Drachenbaum, welcher vielleicht seines Gleichen in der ganzen Welt nicht hat; seine Höhe beträgt einige 60 Fufs und sein Umfang in der Mitte vierzig. Schon vor dreyhundert Jahren bey der ersten Eroberung von Teneriffa, existirte dieser riesenhafte Baum, welcher noch jetzt eine sehr kräftige Vegetation hat. Ungefähr eine Stunde von *Killa Orotava* ist der Hafen gleiches Namens der besuchteste nach Santa - Cruz, und wo man die verfeinerten Sitten und den gesellschaftlichen Ton von Europa wieder findet. Die Bevölkerung ist hier im Zunehmen; im Jahre 1789 betrug diese 4465 jetzt 5900 Menschen. An Klöstern fehlt es nicht, desto mehr an Schulen, und nur von einigen Mönchen wird Unterricht im Lesen und Schreiben gegeben.

Die

Die Rhede von Orotava, welche gegen keinen Wind geschützt ist, wird vorzüglich bey Nordwest-Wind, der die Schiffe gegen die Küste treibt, gefährlich. Doch hat man noch kein Beyspiel, daß ein Fahrzeug dort verunglückt wäre, da jedes fremde dort vor Anker liegende Schiff erfahrene Piloten einnimmt, welche es bey eintretendem Sturm sogleich in die offene See führen.

Wenig fruchtbar und bebaut ist der ganze nördliche Theil der Insel, welcher durch tiefe Thäler durchschnitten wird und wo Felsen und Wälder den größten Raum einnehmen. Am reichsten und cultivirtesten ist die nordwestliche Küste von Teneriffa, von *Tegina*, bis *Buena Vista*, wo ein District von ungefähr 9 Meilen ganz besonders von der Natur begünstigt ist. Die einzelnen Dörfer und Flecken dieses Districts werden im Cap. VIII. von dem Verfasser namentlich aufgezählt.

Ein hier im Auszug mitgetheiltes Memoire von *Tessier* giebt interessante Notizen über den Ackerbau auf den canarischen Inseln, woraus man sieht, daß das Clima dieser Inseln bey nahe zu jeder Art von Cultur geeignet ist, denn selbst Baumwolle und Zuckerrohr gedeiht hier. Leider hat sich aber die Cultur des Landes nur über einen sehr kleinen Theil der Insel verbreitet, denn nur in der Nähe der Städte findet man den Boden sorgfältig benutzt und bebaut. Sehr schlecht ist die Bewirthschaftung der dortigen Hölzer, und es ist zu befürchten, daß diese, zwar noch jetzt sehr holzreichen Inseln, in der Folge der Zeit doch noch Mangel daran leiden werden. Der hauptsächlichste Ertrag der Insel besteht in Wein,

von

von dem zwey Arten, Malvasier, und eine zweyte, Vidogne genannt, verfertigt wird. Man rechnet in guten Jahren den Ertrag der Insel auf 20000 Pipen; die Pipe zu 680 Bouteillen, wird mit 5 bis 600 Fr. bezahlt. Ein drückender Mangel für Teneriffa ist das an gutem Wasser, und kostspielige Wasserleitungen helfen diesem nur kümmerlich ab, so daß das Wasser hier mit unter die Handelsartikel gehört.

Cap. X. giebt der Verfasser eine Uebersicht von den currenten Preisen mehrerer der vorzüglichsten Lebensbedürfnisse, und dann von dem Handel und den Abgaben auf Teneriffa. Die Preise sind im Ganzen sehr hoch; auch wird gesagt, daß nur der wohlhabende Theil der Einwohner Brod consumire und der ärmere blos von Erdäpfeln, Gemüsen und eingesalzenen Fischen lebe. Unbedeutend ist der französische Handel nach den canarischen Inseln; weit bedeutender der, welchen die Amerikaner und Engländer dahin führen.

Interessant sind die Nachrichten, die der Verfasser von dem Zustande der Wissenschaften auf diesen Inseln; und von den Männern giebt, welche sich Verdienste um geistige Bildung erworben haben. Für den größten Theil unserer Leser werden diese Notizen, die uns mit einer Menge achtungswerther, um die Wissenschaften sehr verdienter Männer zum erstenmahl bekannt machen, ganz neu seyn, und wir bedauern es, daß der beschränkte Raum uns keinen Auszug daraus zu geben erlaubt.

Auch besitzt seit 1778 Teneriffa eine litterarische Gesellschaft, unter dem Nahmen "*Real Sociedad economica de omigos del pays*," die manche durch Kennt-

Kenntniss und Eifer für das allgemeine Beste sich auszeichnende Männer vereinigt. Jährlich erscheint ein Band ihrer Gedenkschriften, und die darin aufgegebenen Preisfragen haben meistentheile den erhöhten Wohlstand der Insel zum Zweck. Leider fehlt es auf Teneriffa noch an einer Universität, wo sich die Eingebornen bilden könnten, so daß Wissbegierige genöthiget sind, die kostspielige Reise nach Europa zu machen, um mit dem Zustand der Wissenschaften bekannt zu werden.

Die beyden letzten Capitel, die in diesem Band den canarischen Inseln gewidmet sind, beschäftigen sich ausschliessend mit der Mineralogie und Zoologie; beydes Gegenstände, welche dieser Zeitschrift fremd sind, und mit Stillschweigen übergangen werden müssen.

Nach einem Aufenthalt von 129 Tagen verlies am 15. März die Expedition Teneriffa, und langte am 10. April an der südlichen Küste von Trinidad an. Die Insel war unter englische Botmäßigkeit gekommen, und dieser unglückliche Umstand vereitelte den ganzen Zweck der Expedition. Denn ohneachtet der dem Capitain *Baudin* von der Londner Admiralität gegebenen Sicherheitskarte, verweigerte der dortige Gouverneur, General *Picton*, nicht allein die Herausgabe der von *Baudin* früher auf Trinidad deponirten Naturalien Sammlung, sondern gestattete der Expedition auch nur einen sehr kurzen Aufenthalt daselbst, so daß sich die französischen Naturforscher in ihrer Hoffnung, auf dieser noch so wenig bekannten Insel, neue Schätze zu sammeln, auf das unangenehmste betrogen fanden. Alle Vorstellungen halfen

halfen nichts, und *Baudin* mußte nach wenig Tagen die Insel *Trinidad* wieder verlassen. Natürlich sind die Nachrichten, welche der Verfasser während eines so kurzen Aufenthaltes von dieser Insel sich verschaffen konnte, nur sehr unvollständig, und wir übergehen sie ganz, da sie nichts enthalten, was nicht schon aus *Mac-Cullum*, *Bourgoing* und andern bekannt worden wäre.

Um vielleicht einen Theil seiner Sammlungen wieder zu erhalten, und um die Expedition auf eine andere Art nicht minder nützlich für die Wissenschaften zu machen, beschloß *Baudin* die dänischen Besitzungen in den Antillen zu besuchen, und steuerte dem gemäß nach *St. Thomas*, welches er am 29. April erreichte, und wo gegen eine Landung und Aufenthalt auf der Insel keine Schwierigkeiten gemacht wurden. Seit 1671 besitzen die Dänen diese Insel, welche durch eine geräumige vortreffliche Rhede, die zum Freyhafen erklärt worden ist, und so, vorzüglich während Kriegszeiten, die Niederlage der reichsten amerikanischen Producte ist, einen hohen Grad von Wohlstand erhalten hat. Die Hauptstadt der Insel, an den Ufern der Rhede erbaut, ist eine der reichsten der ganzen neuen Welt, wiewohl gerade Eleganz der Bauart diese Niederlassung eben nicht auszeichnet. Handelsgeist hat den gesellschaftlichen Ton hier erstickt; alles speculirt, und grober Egoismus ist herrschender Character. Cultur und Wissenschaften sind den Einwohnern hier fremd, denen eine unbedeutende Factor von Amsterdam oder Hamburg mehr werth ist, als die ausgesuchteste Bibliothek. Die Bevölkerung hat seit 1775 bedeutend zuge-

zugenommen; damals betrug sie 4684, im Jahre 1797 aber 5734 Seelen. Eben so ist auch die Zahl der Plantationen von 69 auf 74 gestiegen. Alle Religionen werden hier geduldet: Lutheraner, Calvinisten, mährische Brüder, Juden und Catholiken genießen gleicher Rechte. Drey unglückliche Feuersbrünste in den Jahren 1804 und 1806 haben den blühenden Zustand dieser Insel beynahe ganz vernichtet.

Sehr interessant sind die statistischen Nachrichten, welche der Verfasser von *St. Croix* mittheilt, die er während eines zwölfstägigen dortigen Aufenthalts theils selbst sammelte, theils von dem General-Gouverneur Mr. *de Manneville*, und dem Director des öffentlichen Unterrichts, Dr. *West*, erhielt. Der Flächen-Inhalt dieser kleinen aber blühenden Insel wird nach der Karte von *Oxholm* auf 51900 □ Acres angegeben. Im Jahre 1733 wo die Insel beynahe ganz verlassen und wüste war, trat Frankreich den Besitz davon an Dänemark für 738,000 Fr. ab, und bald erreichte nun diese Insel, begünstigt durch Lage und Boden, einen hohen Wohlstand. Ganz *St. Croix* ist angebaut, und überhaupt in 346 Wohnungen abgetheilt. Dänemark und Amerika versorgen die Insel hauptsächlich mit fehlenden Producten und führen dagegen ihre Erzeugnisse an Zucker, Rum und Baumwolle aus. Nach *Catteau* bestanden die Exportationen von 1793 bis 96 in folgendem:

Jahre	Zucker	Rum	Baumwolle
1793	24887 Bar.	9993 Bar.	455 Säcke
1794	15156 —	7118 —	392 —
1795	14204 —	7655 —	235 —
1796	18620 —	11200 —	203 —

*Chri-*



*Christianstadt*, die Hauptstadt der Insel, besteht aus ungefähr 660 Häusern und 5000 Einwohnern. Diese sehr regelmässig angelegte Stadt hat elf von Nord-Ost nach Süd-West laufende Strassen, die wieder von sechs andern in rechten Winkeln durchschnitten werden. Im südlichen Theil der Insel liegt *Friedrichsstadt*, welches ungefähr 200 Häuser und 14 bis 1500 Einwohner zählt, und aus zehn regelmässig in rechten Winkeln sich durchschneidenden Strassen besteht.

Die Bevölkerung, welche im Jahre 1775 in 24670 Menschen bestand, war im Jahre 1797 zu 29339 angewachsen. In einem noch weit grössern Verhältniss hatte sich der Werth der ganzen Colonie vermehrt. Die Insel, welche wie wir vorher bemerkten, im J. 1733 für 738,000 Livr. abgetreten wurde, hatte nach detaillirten Berechnungen des Dr. *West* im J. 1797 einen Capitalwerth von 167,480000 Livr. Eine der bedeutendsten Besitzungen auf der Insel *La Princesse* bey Christianstadt, die der Familie *Schimmelmann* in Kopenhagen gehört, erzeugt jährlich 4 bis 500 Bariq. Zucker, und wird auf eine Million Piafter geschätzt.

Unbedeutend sind die Vertheidigungsmittel der Insel, die in drey schwachen Forts und 600 Mann Soldaten bestehen.

Nirgends werden die Negerclaven mit so viel Milde als hier behandelt, und wesentlich scheint dies mit zum Wohlstand der Colonie beygetragen zu haben. Die Details die Dr. *West* über die dortige Behandlung der Claven giebt, sind für den Menschenfreund erfreulich.

Die

Die jährlichen Revenuen, welche die Colonie dem Gouvernement gewährt, bestehen ungefähr in 280,000 Rthlrn; der Ertrag der Douanen, welcher in den Jahren 1793 bis 96 im mittlern Durchschnitt in 170683 Rthlrn. bestand, gewährt den grössten Theil dieser Einnahme, von der ungefähr zwey Drittheile durch Kosten der Administration wieder abforbirt werden. Mit Ausnahme von *Barbade* und *Antigon* ist (oder war) St. Croix in Verhältniss seiner Grösse die blühendste Colonie unter allen Antillen.

*St. Jean*, die dritte der vormaligen dänischen Besitzungen in den Antillen, liegt beynahe in der Mitte zwischen St. Thomas und St. Croix. Der Wohlstand dieser Colonie ist seit dem Jahre 1775 nicht im Steigen; im Gegentheil hat sich seit dieser Zeit die Menschenmenge und die Zahl der Plantationen merklich vermindert. Die Einwohnerzahl, welche 1775 2434 Menschen betrug, war 1797 auf 2120 herabgesunken und die Zahl der Plantationen hatte sich von 69 auf 62 vermindert. Der Mangel eines guten Hafens und die Emigration mehrerer Eigenthümer nach St. Thomas und St. Croix erklären diese Erscheinung, die ausserdem bey der Fruchtbarkeit der Insel auffallend seyn würde. Die Erzeugnisse von St. Jean bestanden im Jahre 1796 in 800 Bariq. Zucker, 300 Bar. Rum und 3500 Pf. Baumwolle. Alle Massregeln, welche das dänische Gouvernement in Hinsicht der Administration dieser Colonien ergriff, waren auf deren Wohl berechnet, und es ist nicht zu verkennen, dass sie ihren grossen Wohlstand hauptsächlich der ihnen zugestandenen ausgedehnten

ten Handelsfreyheiten verdanken. Wünschenswerth wäre es, daß auch andere Staaten die im Jahre 1792 von dänischer Seite ergriffene Mafsregel, allen Schavenhandel vom Jahre 1803 an zu unterlagen, annehmen und befolgen möchten.

Aus dem hier Cap. XIX gegebenen *Essai sur l'histoire naturelle des îles danoïses* sieht man, daß die Inseln in dieser Hinsicht gerade nicht viel Eigenthümliches darbieten. Am Schlufs dieser Beschreibung der dänischen Antillen, giebt der Verfasser ein ziemlich vollständiges Verzeichniß aller frühern Schriften, welche von diesen Besitzungen handeln.

Ein beynahe neun monatlicher Aufenthalt auf *Portorico* setzte den Verfasser in Stand, über diese zwar oft besuchte, aber im Innern doch nur wenig bekannte Insel, eine Menge interessanter Notizen zu sammeln. Die ganze Insel ist in ihrer grölsten Breite durch eine von Ost nach West laufende hohe Bergkette durchschnitten; Nebenäste dieser Hauptkette laufen nördlich und südlich bis zum Meere, und zwischen diesen giebt es eine Menge fruchtbarer Ebenen, welche durch mehr als 50 Bäche und Flüsse bewässert werden. Die höchsten östlichen Puncte dieser Bergkette sind die Gebirge von *Loquillo*, südlich die von *Bayvonito*, deren Gipfel oft mit Schnee bedeckt ist. Der Flächeninhalt von Portorico wird hier zu 260 □ Meilen angegeben; aus einer spanischen Seekarte fanden wir früher nur 182 □ Meilen (*Mon. Corr.* B. XVI. S. 530). *St. Jean*, die Hauptstadt von Portorico, liegt auf der westlichen Spitze einer kleinen Insel, welche durch eine Brücke *St. Antoine* mit der Hauptinsel verbunden ist. Die Ap-  
lage

lage der Stadt ist sehr regelmässig, und die dasige Temperatur durch beständige Seewinde immer sehr gemässigt. Das einzige da befindliche eigentlich schöne Gebäude ist das Arsenal. Manufacturen und Schulen giebt es hier nicht, und grobe Unwissenheit ist unter dem Volke herrschend. Die Festungswerke sind nach der hier gegebenen Beschreibung sehr bedeutend, wafren aber, wie man neuerlich gesehen hat, doch nicht hinreichend, diese wichtige Besetzung zu sichern. Nach Beschreibung der Hauptstadt liefert der Verfasser auch noch eine ziemlich umständliche Beschreibung der Topographie der übrigen Insel, in der wir ihm aber nicht folgen können. In einem besondern Capitel (XXIV) giebt der Verfasser die Geschichte der englischen Belagerung von Portorico im Jahre 1797; der Versuch lief bekanntlich fruchtlos ab, allein die Details, welche hier über diese verunglückte Expedition beygebracht werden, sind zum grössern Theil wenig bekannt und interessant.

Reellen Vorthail zog Spanien von dieser Insel nicht, indem die Ausgaben der Administration die Einnahme aus der ganzen Colonie immer bedeutend überstiegen. Nach einem hier für das Jahr 1788 gegebenen detaillirten Tableau, bestanden die jährlichen Ausgaben in 1,484,580 Fr. Die Einnahmen dagegen nur in 413,918 Fr., ein Deficit, was durch die Summe von 2,439,290 Fr. die Portorico jährlich aus Mexico erhält, gedeckt wird.

Die Bevölkerung von Portorico ist der Grösse und Fruchtbarkeit dieser Insel bey weitem nicht angemessen. Die Grösse der Besitzungen einzelner Pri-

evatpersonen, ist als ein wesentliches Hinderniß der bessern Bevölkerung anzusehen. Ein Edict vom 14. Jannar 1778 befahl die Vertheilung unbekannter Districte an wenig bemittelte Einwohner, und schon jetzt wird der wohlthätige Einfluß dieser Maaßregel fühlbar. Vor 1765 zählte man auf ganz Portorico nur 44883 Bewohner. allein 1794 war die Zahl schon auf 136000 angestiegen. Die letztere Angabe beruht auf einer Zählung, welche von Seiten des Gouvernements vorgenommen wurde, um die Streitkräfte der Insel beurtheilen zu können. Mit der Bevölkerung hat auch die Cultur der Insel wesentlich zugenommen, so daß auch die Exportationen jetzt weit bedeutender als ehemals sind. Doch stehen dieser noch wesentliche Hindernisse im Wege, wohin hauptsächlich die Herabwürdigung des arbeitenden und ackerbauenden Standes, und dann die durch die schlechten Wege so sehr erschwerten Communicationen auf der Insel zu rechnen sind. Der Handel von Portorico ist höchst unbedeutend, und bey weitem nicht das, was er bey einem bessern Administrations-System seyn könnte.

Die Temperatur der Insel schwankt von 15 — 26° Reaumur, aber häufige Regen machen das dortige Clima in den Monaten August bis Januar sehr ungesund. Weniger ist diess in der Hauptstadt der Fall, deren Lage durch ihre Höhe sehr gesund ist. Die für die meisten andern Antillen so verheerenden Orkans sind nur selten auf Portorico fühlbar, was durch seine nordwestliche Lage geschützt ist.

Einen

Einen großen Theil dieses Bandes nimmt die Naturgeschichte von Portorico ein, die hier so vollständig wie noch nirgends geliefert worden ist, und für Naturforscher von einem sehr vorzüglichen Werthe seyn wird. Ueberhaupt kann man den nicht gelungenen Aufenthalt auf Trinidad nicht als einen Verlust für die Wissenschaften ansehen, da die dadurch gewonnene Zeit auf den dänischen Antillen und auf Portorico von den Naturforschern der Expedition so vortrefflich benutzt wurde. Das im letzten Capitel gegebene Verzeichniß der durch diese Reise nach Frankreich gebrachten botanischen und zoologischen Sammlungen ist sehr reichhaltig, und es kann keine Frage darüber seyn, daß dieser Expedition unter den wissenschaftlichen Unternehmungen des vorigen Jahrhunderts ein vorzüglicher Rang gebührt.

Das XXVII. Cap. enthält unter der Aufschrift: *Anecdote particulière à l'auteur* eine Erzählung, die dem persönlichen Character des Verfassers zu viel Ehre macht, als daß wir solche hier ganz mit Stillschweigen übergehen möchten. Während seines Aufenthalts auf Portorico brachte ein französischer Corsar ein genommenes amerikanisches Fahrzeug in die dortige Rhede, welches als Prise angesehen und verkauft wurde. Unter der Ladung befanden sich zwey Paquete mit ungefähr 1400 Briefen, welche nach den vereinigten Staaten von Kaufleuten aus Italien, England, Holland u. s. w. bestimmt waren, und eben verbrannt werden sollten, als ein glücklicher Zufall sie in die Hände des Verfassers brachte, welcher diese Papiere anfangs für seine Herbarien zu benutzen wil-

willens war. Allein bald überzeugte ihn eine nähere Ansicht, daß diese Briefe auf das Glück und die Ehre einer Menge von Familien wesentlichen Einfluß haben konnten; er ordnete daher alle so gut als möglich, und übergab deren Besorgung zwey Amerikanern aus Philadelphia und Newyork, die in St. Jean anwesend waren, und deren Certificate über die Ablieferung hier mit abgedruckt sind. Möchten doch alle in ähnlichen Verhältnissen, so edel und menschenfreundlich wie der Verfasser handeln!

---

## LVII.

Gemälde von Griechenland. Entworfen von  
*F. A. Uckert.* Mit 6 Kupfertafeln. Kö-  
nigsberg, bey Nicolovius 1810.

**B**ey der Masse von Notizen, welche wir seit einem halben Jahrhundert von Reisenden aller Nationen über Griechenland erhalten haben, sollte man glauben, daß unsere Bekanntschaft mit diesem interessanten Lande eben so ausgedehnt, als berichtigt seyn müsse. Allein wie wenig dies eigentlich der Fall war, wird keinem entgangen seyn, der die Berichte von Engländern, Franzosen und Deutschen zu vergleichen Gelegenheit hatte. Auffallende Widersprüche kommen hier überall vor, und sehr wünschenswerth war daher eine sorgfältige Vergleichung aller vorhandenen Reisebeschreibungen und die Bearbeitung eines kritischen Auszugs aus diesen. Nicht jedermanns Sache konnte eine solche Arbeit seyn, da nicht allein eine ausgebreitete Belesenheit, Sprach- und Geschichtskenntniß dazu gehört, sondern auch sehr viel Kritik erfordert wird, um aus der großen Menge von Materialien das zuverlässige und interessante abzusondern.

Einen solchen Zweck hat das vorliegende Buch, und es ist nicht zu verkennen, daß der Verfasser, welcher mit ausgedehnten Sprachkenntnissen ein  
anhal-



anhaltendes Studium von Geschichte und Geographie verbindet, zu einer Bearbeitung dieser Art, ganz vorzüglich geeignet war. Nur der kleinste Theil derer, welche an Länder- und Völkerkunde wirklichen Antheil nehmen, bekömmt grössere englische und französische Originalwerke zu Gesicht, und sehr erwünscht muß es also diesen seyn, das wesentliche aus den Reisebeschreibungen von *Choiseul Gouffier*, *Chandler*, *Olivier*, *Felix Beaujour*, *Pouqueville*, *Villoison*, *Dallaway* und andern, hier in einen sehr mässigen Band von Taschenbuch-Format zusammengedrängt zu sehen. Uns hat dieses Gemälde eine eben so angenehme als belehrende Unterhaltung gewährt, und wir glauben, daß niemand das Buch unbefriedigt aus der Hand legen wird, da es dem wenig Unterrichteten Belehrung, und dem mit den grössern Original-Werken selbst vertrauten, eine sehr erwünschte Uebersicht gewähren wird, die man sich wenigstens bey einmaligem Durchlesen jener, nicht so leicht abstrahiren kann. Mit vorzüglichen Schwierigkeiten ist die Darstellung des sittlichen Zustandes der heutigen Griechen verbunden, da die Berichte verschiedener Reisenden so wesentliche Widersprüche hierüber enthalten. Vorzüglich gilt dies von Engländer und Franzosen, die in entgegengesetzte Extreme verfielen, und jene bedauerungswerthe Nation theils zu sehr erhoben, theils zu arg herabwürdigten. Mit grosser Unpartheylichkeit hat der Verf. aus widersprechenden Berichten das Wahre heraus zu heben gesucht, und das End Resultat, was er aus dieser Untersuchung über den heutigen moralischen Zustand jener Völker ableitet, scheint uns so treff-

treffend, daß wir es hier mit dessen eignen Worten folgen lassen. "Wenden wir, heisst es am Schluss, jetzt unsere Blicke zurück, auf den durchlaufenen Weg, so sehen wir: erhalten ist noch in Griechenland, was die Natur gab; das Gebilde der Hand des Menschen, was Kunst und Fleiss der Hellenen schuf, ist vernichtet. Ein ausgeartetes Geschlecht wandelt unter den Ruinen der Vorwelt, nicht belebt von dem edlen Sinn, der für Freyheit und Recht glüht, der nur das Erbtheil weniger jetzt ist; aber alle lieben den heimathlichen Heerd, auch unter dem empörenden Druck. Der Boden, das Clima und die allmächtige Gewohnheit, hat sie an das Land ihrer Jugend gefesselt. Noch immer betrachtet sich der Grieche als den eigentlichen Besitzer seines Landes und den stolzen Türken als den beschwerlichen Gast, und hofft, daß er einst wieder nach Asien zurückgetrieben werde."

Zu einem Auszug für diese Zeitschrift eignet sich das vorliegende Gemälde von Griechenland nicht, und wir müssen uns nur auf eine allgemeine Inhalts-Anzeige beschränken.

Eine gedrängte Geschichte von Griechenland geht der Darstellung des heutigen Zustandes dieses Landes voraus. Die geschichtliche Entwicklung, wie diese große Republik nach und nach von ihrer alten Grösse herab sank, wie durch Philipps Sieg bey Chaeronea Griechenlands Unabhängigkeit vernichtet wurde, wie es späterhin durch innere Uneinigkeiten und der Römer Macht unterjocht, dann von Gothen und Barbaren verheert und geplündert wurde, und wie es endlich nach langem Kampf un-

ter

ter den eisernen Scepter der Türken gerieth, ist un-  
 gemein gelungen, und wir wären sehr geneigt, die-  
 sen Theil für den allervorzüglichsten des ganzen Ge-  
 mäldes zu halten. Geographie des Landes macht  
 den zweyten Abschnitt aus. Die angegebenen Gren-  
 zen von Griechenland von  $37 - 43^{\circ}$  östl. von Ferro  
 und von  $36 - 42^{\circ} 30'$  nördl. Breite, greifen zwar  
 zum Theil vielleicht etwas über das eigentliche Grie-  
 chenland hinaus, doch ist dagegen nichts zu erin-  
 nern, da griechische Colonien sich auch noch etwas  
 östlicher ausdehnten. Weniger können wir dem  
 Verfasser in Hinsicht des Flächeninhalts beystimmen,  
 der hier zu 6150 □ Meilen angegeben ist; eine An-  
 gabe, die uns, wenn, wie wahrscheinlich, von geo-  
 phischen Meilen die Rede ist, merklich zu groß zu  
 seyn scheint. Wäre der ganze innerhalb der eben  
 angegebenen Grenzen gelegene Raum festes Land,  
 so würde dessen Flächeninhalt nur etwa 6700 □ Mei-  
 len betragen; allein da ein sehr großer Theil von  
 dem Raum, der in diese Grenzen hineinfällt, von  
 dem jonischen und aegeischen Meer eingenommen  
 wird, so möchten wir wohl kaum Griechenland  
 mehr als etwa 2000 □ Meilen Flächenraum zugeste-  
 hen. \*) Nach den besten Quellen wird nun die Topo-  
 graphie Griechenlands gegeben, und damit die de-  
 taillirte Beschreibung aller einzelnen Provinzen ver-  
 bunden.

Ein

\*) Allerdings ist hier von französischen Lieues die Rede,  
 und jene Angabe, wie wir erst später fanden, aus *Felix*  
*Beaujour* genommen, so daß obige Bemerkung über  
 den zu groß angegebenen Flächen - Inhalt ganz weg-  
 fällt.

Ein besonderer Abschnitt ist den griechischen Inseln gewidmet, von denen überall das interessanteste beygebracht ist.

Die S. 107 anfangende Charakteristik der heutigen Griechen hätte vielleicht, so wie die vorhergehenden Abschnitte, Geschichte, Geographie, ebenfalls eine besondere Ueberschrift verdient. Alles was hier gesagt wird, ist sehr interessant und unstreitig das beste, was wir bis jetzt in einem Buch über diesen Gegenstand besitzen. Die ganze Lebensweise und alles, was auf die Beurtheilung des sittlichen und bürgerlichen Zustandes eines Volkes Einfluß haben kann, wird hier durch die hervorstechendsten Züge angedeutet. Die Gebräuche der Griechen bey Taufen und Heirathen, ihr Aberglaube, ihr Hang zum Tanzen, ihre jetzige Sprache, Religion, Luxus, Kleidung, Wohnungen und innere häusliche Einrichtung, werden im allgemeinen beschrieben, und dann auch eine Uebersicht von Griechenlands Handel, Producten und Ackerbau gegeben.

Traurig, aber leider nur allzu wahr ist das Bild, welches der Verfasser von der dortigen Regierungs-Form und den unzähligen Bedrückungen beybringt, denen die heutigen Griechen unterworfen sind. Jeder, der hier gelernt hat, was das interessante Land einst war, muß lebhaft wünschen, daß es einer schönern Epoche wieder entgegen gehen möge.

---

LVIII.

Darstellung

des

Sonnen-Systems

in lateinischen Versen

von Herrn Pastor Schulze zu Polenz  
bey Leipzig.

---

In media *Sol* sedet regit lucemque ministrat  
Orbibus undenis cunctisque sequacibus horum.  
Illorum hos *Comites* dicunt illosque *Planetas*.  
Solem quisque sua circum pro lege rotatur  
Ocyor igne *Jovis*, non unguem a calle recedens.  
Orbita cuique sua est distans a Rege statuta.  
Lege, minor propior majorque remotior ambit.  
*Mercurius* Regem primus circumire jubetur,  
Perque dies octo undecies sibi conficit orbem.  
Hunc ultra *Venus* est splendore et lumine praestans;  
Hebdomadas tringinta duas absolvit eundo.  
*Tellus* cum *Luna* sequitur, data mansio nobis;  
Mensibus haec bis sex praescriptum conficit orbem.  
Scanditur ad *Martem*, qui lucem miscet et ignem;

Bis

Bis septem hebdomadas septenas pervolat orbem.  
 Huncce Jovemque inter veteres vacuum esse putarunt.  
 At cum nostra aetas nimia intervalla videret,  
 Atque a consueta distandi lege recedi:  
 Res suspecta viros investigare monebat;  
 Ingenio, arte, armis instructi, vera videbant,  
 Proque uno quatuor cernunt, mirabile dictu,  
 Fragmina quos *Olbers* rupti putat esse planetae.  
 Sic *Cererem* Siculus detexit forte; *Piazzi*;  
 Hebdomadas bis sex vicenas pervolat orbem.  
*Pallada* sic *Olbers* *Bremen*sis acutus adivit;  
 Haec per idem *Cereri* tempus circumvolat orbem.  
 Sic se aperit *Goettingensi* *Harding* candida *Juno*;  
 Per decies quinos et tres huic est via menses.  
 Quaesitam felix *Vestam* sic conspicit *Olbers*;  
 Per quadrāginta tres huic est semita menses.  
 Ambitus his quatuor, quo non perplexior ullus,  
 Vix foret explicitus, nisi *Praestantissime* nobis  
 Monstrasset *Gaussi*, nunquam moriture. *Planetas*  
*Jupiter* hos ultra es, cunctorum maxime, coeli  
 Tu decus excellens, dignus tu, quem comitentur  
 Bis bini comites, *Veneris* tu lumine fulges;  
 Bis fere sex annis stadium metire coruscus.  
*Saturnus* sequitur, comites quem tres quatuorque  
 Circumeunt. Duplex cingit, mirabile visu,  
 Annulus hunc; fere ter denis iter exigit annis.  
*Uranus* insequitur, quem tu, pater Astronomorum,  
*Herchel*, digne, tuo qui tangas vertice soles.

Errantem agnōsti primus. Diffare jubetur  
Ultimus ante omnes, poenas fortasse daturus;  
Namque Gigātes Titanasque deūmque hominumque  
Terrorem genuit. Comites circum volitantes  
Ter duo sunt illi, plures fortasse pateſcent;  
Finit iter decies octonis amplius annis.

---

## LIX.

## Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor Uckert.

Gotha, den 29. Nov. 1810.

Eben lese ich Ihren interessanten Aufsatz über die alte Weltkarte; hier einige Bemerkungen:

Pag. 349 *Ribeiro's* Weltkarte ist ziemlich ausführlich von *Matthias Sprengel* beschrieben.

Ueber *Ribeiro* selbst hat v. *Murr* neuere Nachrichten gesammelt, in seiner dipl. Geschichte des Ritter *Beheims* S. 44.

Einige ältere Karten sind in Paris; *Malte Brun* gibt davon Nachricht in seiner franz. Uebersetzung des *Pinkerton* VII. Th. S. 398 und Th. VI. 361. 434 Sie sind vom Jahre 1346 (*Msc. bibl. imp. n. 6816*), 1367 u. 1384.

P. 353 Ueber die Verzeichnung des rothen Meeres hat es mir nicht gelingen wollen, so viel ich auch nachgesucht habe, Aufschluss zu finden; weder frühere noch spätere Karten geben etwas Aehnliches, auch arabische Geographen nicht, deren Nachrichten, wie ich glaubte, der Spanier benutzt haben könnte. In einer spanischen Beschreibung von Afrika (*Descripcion general de Africa. con todos los successos de guerras que a quida entre los infieles y el pueblo cristiano etc. etc. Dirigida a la C. R. M. de! Rey D. Philippe segundo deste nombre por el Vecdor Luys del Mármol. Caravayal. Granda 1573*) wird von dieser Entfernung des rothen Meeres von Aegypten nichts gesagt. Ich



Ich weiß nicht, ob Ihnen diese Beschreibung bekannt ist, die, wenn nicht schon ein Auszug da ist, gewiss Aufmerksamkeit verdient. *Marmolius* aus Granada, lebte 22 Jahre in Afrika, sieben Jahre brachte er als Gefangener in Marokko zu, reiste mit seinem Herrn nach Guinea, und besuchte das ganze nördliche Afrika, nebst Aegypten. Er sammelte in der ganzen Zeit Materialien zu seinem Werke. Der erste Theil enthält eine allgemeine Beschreibung von Afrika, l. 1, eine Geschichte der Muhamedaner von 613 — 1572 l. 2 — l. 3 handelt von Marokko, — l. 4 von Fez, — l. 5 von Tremessan, — l. 6 von Tunis, — l. 7 — 11 von Numidien, Lybien, Nigritien, Aethiopien und Aegypten. — Uns fehlt leider der dritte Band, der noch seltner ist als die beyden ersten, die ebenfalls immer unter den Merkwürdigkeiten einer Bibliothek genannt werden.

Ein zweytes Exemplar der *Ribeiro'schen* Karte scheint in Nürnberg zu seyn, *Murr memorab. Bibl. Norimb. T. 2 p. 97.*

S. 356 über *Stefano Gomez* finden sich mehrere Nachrichten in *Pietro da Cieza historia del Pero*, die aber nicht in unsrer Bibliothek ist. Er, nebst *Sebastian Gabato*, *Nunnis Garzia* und *Diego Ribeiro*, die alle Meister im Entwerfen der Seekarten waren, erhielten vom Kaiser Befehl, Kugeln, Karten und andere Instrumente zu machen, die nöthig wären die Lage der Molukken zu bestimmen, die damals Anlaß zum Streit gab.

P. 380 die Insel Brasil findet sich auch in *Münsters Kosmographie*. Wenn ich nicht irre, hat auch *Sprengel* über diese Inseln Untersuchungen angestellt.

LX.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Professor Schumacher.

Altona, den 24. Nov. 1810.

Die Sternbedeckung  $\alpha$  8 hat *Rapföld* beobachtet. Hier ist der Ein- und Austritt. Die Sternzeit habe ich damals bey der Reduction sehr genau bestimmen können. Die äußersten Differenzen gingen nicht über 0,5.

18. Sept. 1810 Eint. *Aldebar.* 22<sup>h</sup> 28' 34,5 St. Z.  
Austr. 23 25 27,5

Planeten-Beobachtungen enthält *Rapföld's Journal* wenige; hier sind alle die ich darin gefunden habe. Es sollen aber diesen Winter mehrere gemacht werden.

1803	Nam.	I	Mittelfad.	III
Aug. 25	☉	56	10 12 10,8	36
	☽	652	— 14 21,2	36
	☿	—	48 19,8	—
Sept. 20	☽	11	11 26 26,0	41
	☿	19	— 46 33,6	48,2
	☿	27,5	— 48 41,8	56,4
1805	Polaris	43 34	0 53 6	—
April 7	☽	31,0	0 16 4	5
	☿	0,0	1 1 1	8
	☽	9,2	— 4 21	3
	☽	39,0	— 30 51	0
	$\alpha$ Gemm.	50,0	6 11 9,3	28,2
	Sirius	14,2	— 36 32,2	50,0
	$\beta$ Can. min.	16,8	7 16 34,3	51,3
	Castor	48,0	— 28 8,2	28,8

Zur Zeit der Beobachtung 22.2.1810

Gang der Uhr 6,41 11,2  
liche Verstellung 0,5  
ren Sternzeit

1805	Nam.	I	Mittelf.		III	
Apr. 12	Polaris	—	h	h	—	
	⊙	15,1	1	20	33,5	50,8
	♀	3,0	2	8	20,6	38,5
	β Tauri	36,2	5	13	55,8	15,4
	ζ Orion.	35,0	—	30	52,1	9,1
	β Aurig.	46,8	—	45	11,4	35,8
	Sirius	11,9	6	36	30,2	48,0
May 28	⊙	16,7	4	17	35,2	53,6
		32,8	—	19	51,2	9,6
	β Urf. maj.	13,5	10	49	46,0	17,8
	Denebola	33,9	11	38	51,2	9,4
	γ Urf. maj.	47,4	—	43	17,6	47,4
	β Corvi	36,4	12	23	55,3	13,6
	h	45,0	—	39	2,0	19,0
1806						
März 1	⊙	47,9	22	48	5,3	22,8
	♀	5,0	23	49	22,3	39,8
	ζ Perſ.	33,7	3	41	54	13,9
	γ Eridani	36,1	—	48	54,1	12,0
	γ Tauri	24,2	4	8	41,9	59,8
	Aldeb.	26,1	—	24	44	2,0
May 25	⊙	1,0	4	4	19,7	38,2
		16,4	—	6	35,2	53,8
	Capella	34,0	5	1	58,3	23,0
	Rigel	29,6	—	4	47,3	4,4
	β Tauri	18,0	—	13	37,5	57,2
	α Orion.	57,2	—	44	14,8	32,3
	Procyon	25,9	7	28	43,0	0,5
	Pollux	41,7	—	33	1,0	20,4
	Regulus	19,4	9	57	37,2	55,0
	☾	7,5	10	47	25,0	42,8
	δ Leon.	3,8	11	3	22,3	40,7
	Denebola	27,3	—	38	45,2	3,2
	γ Urf. maj.	41	—	43	11	41
	δ Urf. maj.	51,2	12	5	23,0	56,2
	β Corvi	29,8	—	23	48,4	7,2
	Spica	—	13	14	34,5	—
	♂	—	—	22	5,5	—
	h	—	—	27	41	—
1807						
März 22	β Cassiop.	27,5	23	59	0	32,5
	⊙	15,9	0	4	33,4	51,0
	α Cassiop.	9,3	0	29	39,8	11,3
	γ Cassiop.	38,5	0	45	12,8	—
	♀	21,5	1	8	39	56,5
	♀	37,4	—	18	55	12,5

erster Rand

Gang der Uhr 0,34 tägl. Verſpätung

0,4 tägl. Verſp.

letzter Rand

0,15 tägl. Verſp.

d. 23 April haben Fremde, die zum Beſuch kamen, an das Inſtrument geſtoßen.

0,46 tägl. Verſp.

letzter Rand

0,13 tägl. Voreilen

1807	Nam.	I	Mittelt.	III
März 22	Aldebaran	37,2	4 24 55	13,0
	Capella	7,0	5 2 31,7	56,4
	Rigel	1,5	— 5 19,1	36,5
	β Tauri	50,2	— 14 10,1	29,6
	α Orion	11,3	— 26 28,3	46,0

Aus einem Briefe von *Biot* erfahre ich, daß er jetzt eine ganz umgearbeitete Ausgabe seiner *Astronomie* fertig hat, die in den ersten Tagen des Decembers in drey starken Octavbänden bey Klostermann in Paris erscheinen wird, und die man wie ein ganz neues Werk betrachten kann. Sie soll alle Formeln, alle Methoden, alle numerischen Resultate, die selbst in den delicatesten Operationen erfordert werden, enthalten. Er denkt sich einen Reisenden, wie *Humboldt* z. B., und will den mit diesem Buche, einer Ephemeride und logarithmischen Tafeln in den Stand setzen, alle Beobachtungen, die für Astronomie oder den Erfolg seiner Reise wichtig sind, zu berechnen. *Rosfel* wird eine nautische Astronomie beyfügen. Der dritte Theil wird am Ende alle zu seinem Zwecke nöthigen astronomischen und nautischen Tafeln enthalten (unter andern von *Rosfel* berechnete Tafeln, um *Douwer* Methode zu erleichtern,) außerdem einen Abriss der Gnomonik und des Nivellements.

Der erste Theil (455 Seiten 21 Kupfer) liegt vor mir, und enthält ohngefähr das erste Buch der alten Ausgabe, doch nicht alle Noten, die hier nicht Platz fanden und am Ende erscheinen werden. Ausser vielen Formeln zu Bestimmung der Polhöhe, Zeit u. s. w. mit numerischen Beyspielen, ist eine vorzüglich

lich genaue Beschreibung und Abbildung des Cercle repetiteur mit sehr detaillirter Erklärung des Gebrauchs, und Beschreibung und Abbildung des Pafagen-Instruments, Mauer-Quadranten, Aequatorials, Sextanten (der etwas leicht gebaut ist) Borda'schen Spiegelkreises-Compasses u. s. w. hinzugekommen.

Es ist jetzt auch besonders *Biot Recherches sur les réfractions extraordinaires qui ont lieu près de l'horizon*, Paris 1810 4. chez Garnery erschienen — ein Werk, das Sie vermuthlich schon kennen.

In diesen Tagen ist auch der erste Theil einer ganz umgearbeiteten und beträchtlich vermehrten Ausgabe von *Lacroix* grossem *Traité du calcul différentiel et intégral*, 4to bey Courcier herausgekommen, das ich aber noch nicht gesehen habe, indessen bald bekommen werde.

---

## LXI.

## Ephemeride

für den geocentrischen Lauf  
d e r V e s t a

vom 29. Dec. 1810 bis 27. Sept. 1811

berechnet -

vom Hrn. Prof. *Harding*.

Mitternacht in Göttingen	R.	Südl. Declination	Log. des Abst.
1810 December 29	218° 20'	8° 34'	0,4688
1811 Januar 2	220 6	9 2	0,4015
6	221 51	9 28	0,3936
10	223 34	9 53	0,3853
14	225 15	10 17	0,3767
18	226 56	10 39	0,3679
22	228 34	10 57	0,3588
26	230 12	11 19	0,3494
30	231 47	11 36	0,3398
Februar 3	233 19	11 52	0,3299
7	234 50	12 6	0,3197
11	236 17	12 18	0,3092
15	237 41	12 29	0,2985
19	239 2	12 38	0,2875
23	240 20	12 46	0,2762
27	241 33	12 52	0,2648
März 3	242 42	12 57	0,2532
7	243 46	13 0	0,2414
11	244 45	13 2	0,2294
15	245 38	13 3	0,2173
19	246 26	13 2	0,2050
23	247 8	13 0	0,1928
27	247 42	12 58	0,1805
31	248 10	12 55	0,1682

Mitternacht in Göttingen			R.		Südl. Declination		Log. des Abst.
1811	April	4	248°	31	12°	51	0, 1561
		8	248	43	12	46	0, 1443
		12	248	48	12	41	0, 1328
		16	248	45	12	36	0, 1216
		20	248	34	12	31	0, 1110
		24	248	14	12	26	0, 1011
	May	28	247	47	12	21	0, 0919
		2	247	12	12	16	0, 0836
		6	246	31	12	13	0, 0764
		10	245	43	12	10	0, 0703
		14	244	51	12	8	0, 0655
		18	243	54	12	8	0, 0621
		22	242	55	12	8	0, 0601
		26	241	55	12	10	0, 0595
		30	240	54	12	14	0, 0604
	Junius	3	239	56	12	21	0, 0628
		7	239	0	12	29	0, 0665
		11	238	9	12	38	0, 0715
		15	237	23	12	50	0, 0777
		19	236	43	13	4	0, 0850
		23	236	10	13	19	0, 0933
	Julius	27	235	44	13	36	0, 1025
		1	235	25	13	55	0, 1123
		5	235	15	14	15	0, 1227
		9	235	13	14	36	0, 1336
		13	235	18	14	59	0, 1448
		17	235	31	15	23	0, 1563
	August	21	235	51	15	48	0, 1680
		25	236	19	16	13	0, 1798
		29	236	54	16	40	0, 1916
		2	237	35	17	6	0, 2035
		6	238	23	17	33	0, 2152
		10	239	16	18	0	0, 2269
		14	240	16	18	28	0, 2384
		18	241	20	18	55	0, 2498
		22	242	30	19	22	0, 2610
		26	243	44	19	48	0, 2720
		30	245	4	20	14	0, 2828

Mitternacht in Göttingen			R.		Südl. Declination	Log. des Abst.
1811	September	3	246°	27'	20° 39'	0,2934
		7	247	55	21 4	0,3037
		11	249	26	21 27	0,3138
		15	251	1	21 50	0,3236
		19	252	40	22 12	0,3332
		23	254	22	22 32	0,3425
		27	256	6	22 50	0,3516

♂ ☿ ☼ Mai 24 7<sup>h</sup>

Die Elemente, nach denen diese Ephemeride berechnet wurde, waren folgende:

Epoche 1811 Göttingen . . . . . 204° 46' 45"

tägl. mittl. tropische Bewegung . . . . . 976,8265

Perihelium . . . . . 250° 19' 16"

Log. der halb. großen Axe . . . . . 0,3735001

Ω . . . . . 103° 10' 41"

Neigung der Bahn . . . . . 7° 7' 51"

Log. der Excentricität = e = 4,2644364



## LXII.

## Fortgesetzte Nachrichten

über

den neuen Haupt-Planeten

*Pallas*,

Eine große Arbeit, die der Herr Professor *Gauß* ganz neuerlich über die Theorie der *Pallas* vollendet hat, und deren Resultate theils in den Göttinger gelehrten Anzeigen 1810 Nro. 198 bekannt gemacht wurden, theils in einem Privatschreiben an uns enthalten sind, gestattet jetzt, unsern astronomischen Lesern einige sehr merkwürdige Resultate über die Bahn dieses Planeten mitzutheilen.

Seit drey Jahren hatte Herr Professor *Gauß* keine neuen Rechnungen über die Bahn der *Pallas* angestellt. Die Beobachtungen vom Jahre 1808 waren bey der großen Lichtschwäche des Planeten sehr dürftig und mangelhaft gewesen, und sind zum Theil erst später bekannt worden, daher es nicht der Mühe werth schien, schon damals die Elemente darnach zu verbessern. Erst nachdem er die Beobachtungen von 1809, welche von *Bouvard* auf der kaiserlichen Sternwarte zu Paris angestellt waren, erhalten hatte, berechnete er nebst der Opposition von 1809 zugleich die von 1808. (Götting. gel. Anz. 1810 St. 32). Die fernere

fernere Discuffion aller bisher beobachteten sechs Oppositionen ergab das Resultat, daß eine elliptische Bahn nicht mehr zureicht, sie alle genau darzustellen; eine Folge der großen Störungen, die dieser Planet von den übrigen, und besonders von dem Jupiter, erleidet. Herr Professor Gauss hat dieses auf eine doppelte Art gezeigt. Zuvörderst berechnete er drey Systeme von elliptischen Elementen, jedes aus vier Oppositionen, nämlich das erste aus denen von 1803, 1804, 1805, 1807; das zweyte aus denen von 1804, 1805, 1807, 1808; das dritte aus den Oppositionen von 1805, 1807, 1808, 1809, unter denen sich nur kleine Verschiedenheiten hätten zeigen müssen, wenn die Bewegung rein elliptisch wäre. Wir stellen hier diese drey Systeme neben einander:

	I	II	III
A	221° 39' 30,"4	221° 34' 56,"7	221° 23' 24,"6
B	770,"2143	770,"4467	770,"9265
C	121° 3' 11,"4	121° 5' 22,"1	120° 58' 4,"8
D	172° 28' 56,"9	172° 28' 46,"8	172° 27' 52,"4
E	34° 37' 41,"0	34° 37' 31,"5	34° 36' 49,"4
F	0,2450198	0,2447624	0,2446335
G	0,4423149	0,4422276	0,4420473

wo A Epoche der mittl. Länge 1803 für Göttingen

B mittl. tägliche tropische Bewegung

C Länge der Sonnennähe 1803

D Länge des aufsteigenden Knotens 1803

E Neigung der Bahn

F Excentricität

G Logarithmus der halben großen Axe bedentet.

Die

Die zweyte Art, wie Herr Prof. *Gauß* den Einfluß der Störungen nachgewiesen hat, besteht in der Berechnung von rein elliptischen Elementen, die sich an alle sechs Oppositionen möglichst genau anschliessen, und die dessen ungeachtet sich von den einzelnen beobachteten Oertern bedeutend entfernen. Wir setzen auch dieses vierte System von Elementen hierher:

A	221° 34' 53,"64
B	770,"5010
C	121° 8' 8,"54
D	172° 28' 12,"43
E	34° 37' 28,"35
F	0,2447424
G	0,4422071

Die Fehler dieser Elemente stellt folgende Uebersicht dar:

Opposition von	Unterschied	
	der helioc. Länge	der geoc. Breite
1803	— 111,"00	— 8,"31
1804	+ 59, 18	— 36, 67
1805	+ 19, 92	+ 0, 07
1807	+ 85, 77	+ 25, 01
1808	+ 135, 88	+ 28, 72
1809	— 216, 54	+ 83, 01

Die Darstellung aller Beobachtungen durch eine reine Ellipse und die große Einwirkung der Jupiters-Störungen auf die Pallas-Bahn, war durch diese Entwicklungen unwidersprechlich dargethan. Das Bedürfnis, diese Störungen zu berechnen, war nun wesentlich vorhanden, und *Gauß* stand keinen Augenblick an, sich dieser großen mühsamen Arbeit

zu unterziehen. Ein Zeitraum von wenigen Wochen war für seine Methoden und seine Rechenfähigkeit hinreichend, um diese langen verwickelten Rechnungen zu endigen. In einem Briefe vom 2. Decbr. 1810, den wir hier wörtlich folgen lassen, theilte er uns die merkwürdigen Resultate seiner Arbeit mit.

„Ich eile, schrieb Herr Professor Gauss, Ihnen  
 „theuerster Freund, eine wichtige Nachricht mitzu-  
 „theilen. Ich schrieb Ihnen schon neulich, daß ich  
 „mit Berechnungen der Störungen beschäftigt sey,  
 „die Pallas in den Jahren 1803 — 1811 vom Jupiter  
 „erlitten hatte. Wie wenig rein elliptische Elemente  
 „alle bisher beobachteten sechs Oppositionen darzu-  
 „stellen vermögen, habe ich in der Abhandlung ge-  
 „zeigt, deren ich schon einigemal gegen Sie erwähnt  
 „habe. Es war also, nachdem ich vor einigen Ta-  
 „gen die Arbeit über jene Störungen vollendet hatte,  
 „eine äußerst angenehme Satisfaction für mich, zu  
 „finden, daß nun mit Berücksichtigung jener Stö-  
 „rungen alle sechs Oppositionen über meine Erwartung genau sich vereinigen ließen. Hier das Tableau  
 „der Abweichungen:

	Mittl. -Länge	Heliocentr. Breite
1803	+ 1, 3	— 1, 0
1804	— 3, 8	+ 4, 1
1805	+ 3, 9	+ 6, 0
1807	— 3, 3	+ 3, 9
1808	+ 3, 2	— 17, 0
1809	— 1, 4	— 3, 9

„(Die Breite 1808 war bekanntlich sehr schlecht be-  
 „stimmt. Da

"Da 1809 bey der heliocentrischen Conjunction  
 "mit dem Jupiter die Elemente sich *sehr stark* geän-  
 "dert hatten, so war ich neugierig zu sehen, wie  
 "viel meine Ephemeride im October. Hefte der *Mo-*  
 "*natl. Corresp.* wohl fehlen könne, und berechnete  
 "nach meinen neuen Resultaten mit Rücksicht auf die  
 "Störungen einen Ort. Hier fand ich nun für 1811  
 "den 9. Januar Mittag in Göttingen

AE  $\varphi$   $151^{\circ} 37'$  also  $1^{\circ} 40'$  weniger } als in der E-  
 Decl.  $22^{\circ} 10'$  südl. —  $11'$  südl. } phemeride.

"Ich habe jetzt eben noch einen zweyten Ort berech-  
 "net, 1810 den 26. October Mittag in Göttingen

AE  $\varphi$   $134^{\circ} 55'$  also  $45'$  weniger } als die Ephe-  
 Decl.  $14^{\circ} 28'$  südl. —  $6'$  südl. } meride

"Würden Sie selbst einzelne Orter zu berechnen,  
 "so können Sie Sich dazu folgender Elemente bedie-  
 "nen:

"Epoche 1811 Götting.  $126^{\circ} 32' 52''$

"tägl. mittl. trop. Beweg. 769,"012

"Logarithmus d. halb. Axe 0,44277

"Excentricität 0,24162 ( $\equiv$  Sin.  $13^{\circ} 58' 56''$ )

"Perihel. für ob. Epoche  $120^{\circ} 55' 5''$

"Knoten  $172^{\circ} 34' 30''$

"Neigung  $34^{\circ} 35' 15''$

"Noch einen Ort kann ich vor Abschickung hinzu-  
 "fügen 1810 den 15. Dec. Mittag in Göttingen.

AE  $\varphi$   $149^{\circ} 37'$  also  $1^{\circ} 15'$  weniger } als die E-  
 Decl.  $21^{\circ} 37'$  südl. —  $12'$  südlicher } phemeride

"Ich

"Ich bitte Sie nun, die erste heitre Nacht zur  
 "Auffuchung der Pallas anzuwenden. Hier ist es bis-  
 "her immer unmöglich gewesen. Mit welcher Un-  
 "geduld ich die Bestätigung dieses merkwürdigen  
 "Resultates erwarte, das bisher bey den neuen Pla-  
 "neten noch nicht vorgekommen ist, können Sie  
 "leicht denken.

"Die Verbesserung der Ephemeride im October-  
 "Heft durch Interpolation ist folgende :

	AE	Decl.
1810 den 26 October Mittag	— 45	6' südl.
— den 7 Novemb. Mittern.	49	8
— den 20 Novemb. Mittag	56	10
— den 2 Decemb. Mittern.	65	11
— den 15 Decemb. Mittag	75	12
— den 27 Decemb. Mittern.	87	12
1811 den 9 Januar Mittag	101	14

So merkwürdige Resultate und der Wunsch un-  
 seres verehrtesten Freundes, waren Aufforderung ge-  
 nug, um mit möglichstem Fleisse die Auffuchung  
 der Pallas zu versuchen. Leider vereitelte der seit  
 sechs Wochen höchst ungünstige Himmel fast alle un-  
 sere Bemühungen. Am 18. Decbr. wurde es etwas  
 helle, und im parallactischen Instrument sahen wir  
 Morgens zwey Uhr drey Sterne im Felde des Fern-  
 rohrs, von denen einer höchst wahrscheinlich die  
 Pallas war; allein eine bestimmte Beobachtung wur-  
 de unmöglich, da sich der Himmel bald wieder um-  
 zog. Auch haben wir von jenen drey Sternen nir-  
 gends weder im *Piazzi* noch in der *Histoire céleste*  
 eine Bestimmung auffinden können. Am 19. Decbr.  
 gelang uns endlich eine Meridian-Beobachtung.  
 Genau

Genau an der Stelle, wo die verbesserte Ephemeride den Pallas-Ort gab, beobachteten wir einen Stern 7 — 8 Gr., welcher höchst wahrscheinlich die Pallas war.

1810	Mittl. See- berger Zeit	$R$ app. $\phi$	Declin. austr.
19 Dec.	16 <sup>h</sup> 9' 7,"3	150° 20' 13,"5	21° 58,"7

Die Declination konnte freylich nur am Passagen-Instrument beobachtet werden, und ist auf die Minute ungewiss. Die  $R$  dagegen ist genau und diese stimmt mit der verbesserten Bestimmung ganz vortrefflich überein. Im Fernrohr des Quadranten war Pallas durchaus nicht sichtbar. Ein kleiner in der Nähe der Pallas befindliche Stern, dessen Ort wir fanden

$R$  149° 28' 36". Decl. austr. 21° 59'

hatte unverrückt seine Lage behalten. Wir standen an, diese isolirte Beobachtung Herrn Prof. *Gauß* mitzutheilen, in der Hoffnung, bald durch eine zweite es constatiren zu können, daß es wirklich Pallas war. Allein leider gestattete der Himmel uns diese Freude bis jetzt nicht, und wir theilten daher erstern unsern vermutheten Pallas-Ort mit. *Gauß* der unserer Vermuthung beytritt, schrieb uns darauf folgendes:

"Sehr freue ich mich, daß meine Rechnung  
 "über die Pallas-Störungen sich so schön belohnt.  
 "Denn obgleich bisher das Wetter es mir hier un-  
 "möglich gemacht hat, den Planeten aufzufuchen,  
 "so zweifle ich doch nicht mehr, daß der von Ihnen  
 "beobachtete Stern die Pallas gewesen ist. *Harding*  
 "hat

"hat auf seiner Karte an dem Platz keinen Stern,  
"aber den andern, welchen sie am 18. Dec. mit sa-  
"hen, hat er, obwohl er in der *Histoire céleste* nicht  
"vorkömmt, angemerkt."

Wir wünschen, daß auch andere Astronomen  
die *Pallas* bald auffuchen mögen, um die noch  
vorhandene kleine Ungewißheit, über die der erste  
helle Morgen entscheiden wird, wegzuräumen.

## I N H A L T.

	Seite
LIII. Beytrag zu geographif. Längen - Bestimmungen aus Fixstern-Bedeckungen 1807 — 1810. II. Lieferung (Fortf. zu <i>Mon. Corr. B. XIX</i> S. 413 f.)	517
LIV. Amerigo Vespucci, erster Erfinder der Meereslänge durch Monds - Abstände.	530
LV. Ueber die bey diesem Heft befindliche Karte von Palästina.	542
LVI. <i>Voyage aux îles de Teneriffe, la Trinité, Saint Tho- mas, Saint Croix, et Portorico, exécuté par ordre du Gouvernement français, depuis le 30 Sept. 1796 jusqu'an 7 Juin 1798, sous la direction du Capitain Baudin, etc. par. Andr. Pierre Le Dru. Ouvrage accompagné de notes et d'additions par M. Sonnini. Avec une très belle carte, gravée par J. B. Tardieu d'après Lopez. II Tom. Paris 1810.</i>	552
LVII. Gemälde von Griechenland. Entworfen von F. A. Uckert. Mit 6 Kupfertafeln. Königsberg, bey Nicolovius 1810.	571



	Seite
LVIII. Darstellung des Sonnen - Systems in lateinischen Versen von Hrn. Pastor Schulze zu Polenz bey Leipzig.	576
LIX. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor Uckert.	579
LX. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Prof. Schumacher	581
LXI. Ephemeride für den geocentr. Lauf der Vesta vom 19. Dec. 1810 bis 27. Sept. 1811, berechnet vom Hrn. Prof. Harding.	585
LXII. Fortgesetzte Nachrichten über den neuen Haupt-Planeten Pallas.	588



(Zu diesem Heft gehört die Karte von Palästina.)

---

# REGISTER

zum XXII. Band.

## A.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>A</b>beration, über eine neue Art bequemer Tafeln 3 f.<br/> — allgemeiner Ausdruck dafür nach Delambre 5<br/> <b>Ab</b>plattung, Bestimm. aus beobachteten Pendel-Längen 221<br/> <b>Acapulco</b>, dess. Temperatur 307<br/> <b>Adam</b> von Bremen, Geograph. 144<br/> <b>Aequator</b>, baromet. Oscillation an demselb. 476<br/> <b>Akka-Solki</b>, Bg. d. Meeresh 149<br/> <b>Alexander IV</b> Pabst, Länder-Vertheil. durch dess. Bulle 345<br/> <b>Almagro</b>, Expedit. nach Peru 365<br/> <b>Alpe di Doccia</b>, Berg im Mod. 29<br/> <b>Alstahough</b>, sieben Felsen von, 87</p> | <p><b>Altamura</b>, mittl. jährl. Regenmenge 240<br/> <b>Alten</b>, Finnmarken, mittl. Temp. nördl. Kornbau der Welt 143<br/> <b>Altengaardt</b>, Grenze der Veget. 143<br/> <b>Alten's Præfste Gieldt</b> des mittl. Temp. Flächenr. u. Bevolk. 143, 144<br/> <b>Alvaredo</b>, Eroberer von Mexico 362<br/> <b>Amoretti</b>, Viaggio dal mare atlantico 286<br/> <b>Amsterdam</b>, Inf. Karte dav. 259<br/> <b>Analyse des travaux de la classe des scienc. math. et phys.</b> 213 f.<br/> <b>Anghiari Tofc.</b> Höhe 30<br/> <b>Appian</b>, als erster Erfinder der Längenbestimm. aus Mond-Dist. 530<br/> <b>Apulien</b>, mittl. Regenmenge in, 248</p> |
|---|--|

- |  |   |
|--|---|
| <p>Araldi, Elame di alcuni Tentat. di Soluz. etc. 247</p> <p>Arbogast, sur le calcul des derivat. 244</p> <p>Archipel d'Asie, Karte davon 267</p> <p>— de la recherche etc. Karte 262</p> <p>— du St. Esprit, Karte davon 263</p> <p>Archipel de Santa-Cruz, Karten davon 263, 264</p> | <p>Arezzo, Tosc. Höhe 30</p> <p>Asie, Archipel d', d. Karte 267</p> <p>Astronomie von Biot, neue Ausgabe 583</p> <p>Atmosphäre über Druck und Densität derselb. 37, 248</p> <p>Azimuth, Bestimmung nach Burckhardt 220</p> <p>— eines Passagen - Instr. Bestimm. dess. 28</p> |
|--|---|

## B.

- |   |  |
|---|--|
| <p>Bagni di Nozera, im Kirchenstaat, Höhe 30</p> <p>Balade, Hafen. Karte davon 262</p> <p>Baldotz, Bad, Ungarn 187</p> <p>Barigazzo, Mod. Höhe 29</p> <p>Barometer, besond. Einricht. 222</p> <p>— Oscillation ders. 476</p> <p>— Höhenmessung 224, 476: Correct. dabey, wegen Differenz der Schwere 248</p> <p>— Stand, Einfluß der Richtung der Winde auf denselben 477</p> <p>— Tafeln, von Lindenau, Druckf. 299</p> <p>Barry, Astron. zu Mannheim 391</p> <p>Baudin, voyage aux îles de Teneriffe etc. 552</p> | <p>Beautemps - Beaupré, Ingen. Hydrogeogr. 261, 267</p> <p>— Exposé des méthodes empl. pour lever et const. les cartes 67</p> <p>Bede, Bestimm. der Breite v. Carlsburg 130, von Radna 131</p> <p>Berge, höchste der Welt, zwischen 69° und 72° nördl. Br. 142</p> <p>— Höhen über dem Meere von Kukurazzo 132</p> <p>Plingi 154</p> <p>Scheehättan 81</p> <p>Sekaana Vara 143</p> <p>Umökoe 132</p> <p>Akka Solki 149</p> <p>Berlin, geogr. Länge 319, 520, 521</p> |
|---|--|

- Bernaldes, behauptet, daß Cuba keine Insel sey 352
- Bernoullische-Zahlen, über diesel, 40
- Bertiosi-Bulata, Memoria intorno alla rifrazione lun. 246
- Bessel, üb. d. wahre u. scheinbare Bahn des Cometen von 1807, 205 f. über das Integral  $\frac{dx}{\log x}$  395 f.
- Beyträge zur astronom. mathematischen Literatur in Italien 26 f. 235 f.
- Bieberstein, Marschall v. Br. 94
- Billardiére, Abhandl. in den Mém. des franz. Inst. 477
- Binomium, Newt. über d. 30. 41
- Biot, 247
- Bestimmung d. Abplattung aus beob. Pendel-Längen 221
- Neue Ausgabe von dessen Astron. 583
- Recherches sur les réfractions etc. 584
- Bittner, beob. Signale auf dem Lorenzberge 127
- Blifs, Beobachter zu Greenwich 291
- Blumenbach, Abhandl. in den Götting. Comment. 497
- Bochnia, Gal. 184
- Bologna, geogr. Länge 523
- Borgo St. Stefano, Tosc. Höhe 30
- Bosc Abh. in den Mém. des franç. Inst. 477
- Bosco lemgo, Tosc. Höhe 30
- Bougainville, Inf. Karten davon, 264
- Bouvard, 588
- über Schwankung d. Mondes 216
- Bradley, Beob. der Breite von Greenwich 215
- Brasil, afric. Insel 380
- Bredetzky, Reise-Bemerkungen über Ungarn und Galizien 171 f.
- Breite, Bestimm. über die dabey üblichen Methoden 254
- Aenderung derselben 215
- Brun, Nachricht über einige ältere Karten von den Jahren 1346, 1367 u. 1384, 579
- Brunetz, topogr. Karte von Siebenbürgen 131
- Brunn, geogr. Länge 132
- Buch, Reise durch Norwegen und Lappland, 69 f.
- Büttner, dessen Landkarten-Samml. 344
- Bürgerschule bey den Protestanten in Ungarn 172
- Burckhardt 469
- über die Störungen des Halley'schen Cometen 220
- über Bestimmung der Azimuthe mit Hülfe eines Passagen-Instruments 220
- Formules générales pour

- |  |  |
|--|--|
| <p>les perturb. des ordres supérieurs, 217, 481</p> <p>Burckhardt Mémoire sur plusieurs moyens propres à perfect. les tables de la lune 218, 481</p> | <p>Burnu, afrik. Reich 296</p> <p>Buzengeiger, Brief, 513</p> <p>unendliche Reihen in Kettenbrüche zu verwandeln 514</p> |
|--|--|

## C.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Cabeza de Vaca, Nachr. über Narvaez Expedit. 361</p> <p>Cabot, dess. Reise nach Paraguay 366</p> <p>Cadenberg, de, Opposizione d'Urano 39. 235</p> <p>— delle variazioni nella long. elioc. etc. 249</p> <p>Cagnazzi, Congetture su di un antico Sbocco dell' Adriatico etc. 241</p> <p>Cagnoli, Formule per corregger le deviazioni de un instrumento de transiti 28</p> <p>— Catalogo di stelle boreali 38</p> <p>Calcutta, geogr. Länge 132</p> <p>Caledonie, Karte davon 262</p> <p>Caluso, Teoria e calcolo di Integ. 239</p> <p>— della impossib. della quadr. dell Cerchio 32</p> <p>Camoscie, Kirchenst. Höhe, 30</p> <p>Canarie, Inf. Bevölk. 555</p> <p>Candelaria, auf der Inf. Teneriffa. 558</p> <p>Canóvai, berechnete Sternbed. 451 f.</p> | <p>Canóvai, dess. Lobredo auf Amerigo 532</p> <p>Canterzani Lettera al suo amico 40</p> <p>— Memoria dell' A. P. Franchini ove si propongono de' nuovi metodi etc. 238</p> <p>Cardinali, sull integr. di un nuovo Canone d'equazioni differenziali d'ordin. alto 250</p> <p>Carlsburg, geogr. Br. 130</p> <p>Carlsruhe, geogr. Br. 390</p> <p>Carnot, Geometr. de Position 297</p> <p>Cartes pour le Voyage d'Entrecasteaux, siehe Karten</p> <p>Cassela, metodo per trovare le radici numeriche etc. 41</p> <p>Cavendish, über die mittlere Dichtigkeit der Erde 445</p> <p>Cellius, dessen eingehauene Zeichen am botn. Meerbusen 157</p> <p>Chaptal, Abhandl. in den Mém. des franz. Instit. 477</p> <p>Chelius, Vergleich. sämmtl. Maasse und Gewichte der Handelsstadt Frankfurt 168 f.</p> <p>Chi-</p> |
|--|--|

- Chiminello, Osservazioni di  
Mera. et di Venezo 28  
— Lettera ad Antonio Cagno-  
li 33  
— Doppia Iride a Rovello etc.  
34  
— Opposizioni di Marte 35  
— Obliquita dell Eclittica etc.  
40  
— Calcolo del Passagio di Mer-  
curio. 40  
— Congetture sulle Cagioni  
delle diverse variazioni etc.  
46  
— Opposizioni di Giove 236  
— Saggio di calendario per  
pet. 238  
— Osservaz. dell' ecclisse lu-  
nare etc. 239  
— Opposizioni di Herschel  
245.  
Christiania, Hauptstadt von  
Norwegen 73.  
Christianstadt, Hauptstadt der  
Insel St. Croix 564  
Cibaul, Bg. geogr. Länge und  
Br. 131  
Cima de lasso Cimone, Tosc.  
Höhe, 30  
— di Vernia, Tosc. Höhe, 30  
Clairaut, Berechnung der Ab-  
errat. 3  
Columbus, als Kartenzeichner  
348  
Comet von 1772, Brief von  
Maupertuis darüber, 413  
— von 1807 Bahn desselb. 205 f.  
— beobachtet auf Cuba, 294  
— Halley'scher, Störungen  
dess. 220  
— scheinen aus einer leichten  
Dunstmasse zu bestehen 443  
— über das Zusammenstoßen  
mit der Erde 409 f.  
Commentationes societatis re-  
giae scient. Götting. 484 f.  
Conjunctionen, über die Be-  
rechnungen derselb. 312 f.  
Conventa di Varnia Tosc. Hö-  
he 30  
Cook, Bestimmung von Nuz-  
ka 293  
— Bestimmung der Tempera-  
tur unter den Tropen 307  
— Aeußerung über die Mea-  
res-Länge 539  
Cortes, Eroberer v. Mexico 362  
— Begründung von Villa Rica  
(de la vera Cruz) 362  
Cosinus, einfache Ausdrücke  
für die vielfachen Bögen 39  
Croix, St. Inf. Reise dahin 563  
Cassali, su la tensione delle Fu-  
ni etc. 37  
— Sull opinione delle piog-  
gie de sassi dai vulcani lu-  
nari 247  
Cuvier, Arbeiten bey der phys.  
Classe des Paris. Instituts 470

## D.

- David, geogr. Ortsbestimm. in  
Schönlünde, 126 f.  
— Refractionen - Beobacht. 135  
Davilla, Gouverneur auf Da-  
rien, Entdecker von Nica-  
ragua 364  
Delambre, kurze Darstell. der  
method. geogr. Ortsbest. 255  
— dessen allgem. Ausdruck f.  
die Aberration in AE 5  
— über den Sonnen - Halbmes-  
ser 193  
— Arbeiten bey der mathemat.  
Classe des Pariser Instituts  
213, 467  
Delanges, Principi di statica  
etc. 36  
— Intorno all' incurvazione  
de solidi 235  
— Osservazioni sulle resisten-  
ze dell' acqua etc. 247  
— Esperienze sul Dispendio  
d'acqua etc. 247  
De Luc's Zeitrechnung in der  
Geologie 441  
Dentrecasteaux, voyage, de.  
54 f.  
Dentrecasteaux Tod 165  
Canal, Karten davon 260,  
261  
Diaka, Bg. geogr. Länge u. Br.  
131  
Diemens Land, van, Karte da-  
von 261  
Domingo, St. geogr. Länge  
132  
Douglas Nachr. über Lapp-  
marken 155  
Dovre fieldt, nördl. Gebirge  
80  
Drontheim, St. Norw. 82 f.  
Druck des Wassers bey Schleu-  
sen 39  
Druckfehler - Anzeige,  
in Tables abregées de la lune  
par Mr. le Bar. de Zach 299  
in Tables barométriques par  
Mr. Bar. de Lindenau 299  
Dunbar, Längenbestimmun-  
gen aus beobachteten Monds-  
Declinat. 295  
Du Séjour, über das Zusam-  
menstoßen eines Cometen  
mit der Erde 415

## E.

- Eandi, saggio sopra il Fl. Gal-  
vanico 38  
Eduard VI, König von Eng-  
land 346  
Eianpaika, Wasserfall auf dem  
Muonio 152  
Eisenbachs Schleifmühle Gal.  
182  
Ekliptik, Schiefe derselben,  
49, 41, 292  
Elemente, neue des Planeten  
Pallas 409

- Elemente des Planet. Vesta 585  
 Ellipse, größte in einem Viereck 112 f. 227 f. 507 f.  
 Elnbogen, geogr. Länge und Breite 276  
 Ende, v. 309  
 — Geograph. Ortsbestimm. v. Mannheim u. Rastadt 388 f.  
 Entrecasteaux, Karten zu dessen Reise 259  
 Eperies, St. Ung. 188.  
 Erde, Abplattung derselb. aus beob. Pendel-Längen 221  
 — Dichtigkeit derselben 445  
 — Stoff zu einer Theorie derselben von Forster 447  
 Erscheinung, besondere, bey der Bedeckung von  $\alpha$  Tauri vom Monde 404  
 Erziehungs-Kunst, deutsche, Einfluss auf die Erziehungs-Anstalten in Ungarn 172  
 Esmark, dessen Bestimmung der Höhe des Schneehättans 81  
 Esprit, St. Archipel, Karte davon 263  
 Esteve, afr. Inf. 380  
 Eugenius IV Pabst, Länder-Vertheil. durch dess. Bulle 345  
 Euler, üb. die Cometen 435

F.

- Faden, Ausdehnung derselben durch Gewichte, von Cosali 37  
 Fer, Inf. Bevölk. 555  
 Ferrer, Bestimm. des Sonnen-Halbmessers 293  
 — Beobachtung des Cometen von 1807 auf Cuba 294  
 Ferdinand, König von Spanien 345  
 Ferroni, Saggio analytico, principalmente diretto ad ampliare etc. 30  
 — I principi della meccanica etc. 37  
 — Pensieri geometrici 38  
 — Memoria sull' uso della logistica etc. 41  
 Ferroni Paralleli e principio unico e semplice delle due trigon. 238  
 Fez, geogr. Länge 132  
 Fineo, als Erfinder der Meeres-Länge 530  
 Finnmarken, genau bestimmte Grenze mit Lappland 152  
 Finsternisse, an der Sonne den 11. Febr. 1804 beob. in Neapel von Casella 42  
 — an den Mond 1805 beob. von Chiminello 239  
 — Maschine zur Bestimmung derselben 243  
 Firenze, Tosc. Höhe 30  
 Fixsterne, jährliche Parallaxe ders. 236

Flo-



- Florenz, geogr. Länge. 522  
 Focaci, Tentativi investigare  
   la celerita dell' aqua correnti 250  
 Foligano, Kirohenst. Höhe 30  
 Fontana, nuova soluz. d'un  
   probl. statico Euleriano 32  
 — della Ferm. o resist. di Ca-  
   nali etc. 32  
 — della pressione dell' acqua  
   etc. 33  
 Forster, Beobacht. und Wahr-  
   heiten, als Stoff zur Entwer-  
   fung einer Theorie der Erde  
   447  
 Fortaventure, Inf. Bevölk. 555  
 Fortis, sopra le pretese ossa  
   d'animali etc. 36  
 Fossombroni, della resistenza  
   et dell' urto dei Fluidi 32  
 — sopra la misura forze mus-  
   colari 250  
 Fragmente über Wien 172  
 Franchini, Memoria su diversi  
   articoli etc. 41  
 Frankfurt a. M. dessen Maass  
   und Gewichte 168  
 Freystadt, Ungarn 174  
 Friedrichsstadt, auf der Insel  
   St. Croix 564  
 Frisio, als Erfinder des Mee-  
   res-Länge 530

## G.

- Galatz, Bg. geogr. Länge und  
   Br. 131  
 Galizien, Reisebemerk. über  
   171  
 — Bevölkerung 182  
 Galvanismus, über, von Eán-  
   di 38  
 Garay, Nachr. über denselb.  
   359  
 Gauss, Bestimm. der gr. Ellip-  
   so 112 f.  
 — geograph. Bestimmung von  
   Münden 289  
 — neue Elemente nebst Ephe-  
   meride der Pallas 400 f.  
 — Störungen der Pallas nebst  
   Verbesserung der Ephemeride  
   591  
 Gauss Theorem. arith. De-  
   monstratio nova 492  
 Gewicht der Handelsst. Frank-  
   furt a. M. 157  
 Giovanne, Prospetto compa-  
   rato della pioggia etc. 240  
 Gleichungen, unreine quadr.  
   allgem. Auflösung durch die  
   die Goniometrie 43 f.  
 — mehrere Untersuch. darü-  
   ber in den italien. Memoiren  
   von Ruffini 31, 37, 239, 240  
   Cossella 41  
   Pezzi 41, 250  
   Malfatti 42  
   Pestuti 248  
 Gmelin, dess. Abhandl. in den  
   Gött. Comment. 497

- Gnomonik**, Untersuchungen darüber 246
- Gothe**, dessen Farbenlehre 91
- Göttingen**, Abhandl. der dortigen Soc. der Wiss. 484 f.
- neue Sternwarte 199.
- geogr. Länge 518, 521, 528
- Gomère**, Inf. Bevölk. 555
- Gomez**, dess. Expedit. nach Nord-Amerika 356
- Nachrichten über dens. 580
- Gregory**, über die nach astrol. Wahn auf die Erschei. der Cometen erfolgten Calamitäten 438
- Greenwich**, Aenderung d. Polhöhe 215
- Grenze**, zwischen Finnmarken und Lappland, genaue Bestimm. ders. 152
- Gridö**, nord. Inf. 136
- Griechenland**, Gemälde davon 571 f.
- Flächeninhalt 574
- Grijalva**, Entdeck. von Neu-Spanien 361
- Grimsström**, Meer-Strom 137
- Grodno**, geogr. Länge u. Br. 133
- Guarachico**, Hafen 557
- Guignes**, Streit mit Montucci 46
- Guinée**, neu, Karte davon 266
- Guldbrandsdalen**, Provinz in Norw. 79
- Gustav Adolph**, Erbauer der Stadt Tornea 156

H.

- Hackluyt**, Nachr. über die Gewalt der Päbste 346
- Hällström**, Untersuchung ü. die Abnahme des Wasserstandes 157
- Hager**, dess. Herausgabe eines chinesischen Wörterb. 48
- Br. 278 f.
- Halley**, über das Zusammenstoßen eines Cometen mit der Erde 410
- Hamburg**, Breite 503
- Hammerfest**, nördl. Stadt der Welt, dess. mittl. Temperat. 145
- Hannover**, neu, Karte dav. 266
- Hardek**, Ung. 176
- Hardenberg**, v. geogr. Bestimmung v. Jena 124
- Harding**, dessen Himmels-Karten 160 f.
- Verzeichniß von 71 Sternen 164
- Berichtigung seiner Karten 166
- Br. 199 f.
- Ephemeride f. d. Lauf der Vesta 585 f.
- Havanna**, geogr. Länge 294
- Hedemarken**, Provinz in Norweg. 79

- Heern, Explicatio Planiglobii orbis terrarum faciem exhibentia** 493  
**Heider, geogr. Bestimmung von Jena** 122  
**Herrngrund, Ung.** 175  
**Herschel, Untersuch. der Cometen** 443  
**Helsingör** 72  
**Heyn, über die Cometen** 412  
**Heyne, dess. Abhandl. in den Götting. Comment.** 497. 498  
**Himly, dess. Abh. in den Götting. Comment.** 496  
**Himmels-Karten von Harding** 106 f.  
**Hobeck, geogr. Länge u. Breite** 132  
**Höfe an Sonne u. Mond** 485 f.  
**Höhenmessung, barometrische von Akka-Solki** 149  
     **Alpe di Doccia** 29  
     **Anghiari** 30  
     **Arezzo** 30  
     **Bagni di Nocera** 30  
     **Barigazzo** 29  
     **Borgo St. Stefano** 30  
     **Bosco lemgo** 30  
     **Camoscio** 30  
     **Cima di Verni** 30  
     **Cima del passo Cimone** 30  
     **Convento di Varnia** 30  
     **Firenze** 30  
     **Foligno** 30  
     **Jedekajaure** 152  
**Höhenmessung, barometrische von Kukurazzo** 132  
     **Marcello f.** 30  
     **Monte Bulgario** 30  
     **Nocera** 30  
     **Ostria Sotto Spoleto** 30  
     **Pallazzi di Cancellato** 30  
     **Paullo** 29  
     **Petrella** 80  
     **Pieve Palngo** 29  
     **Ponte a Papi** 30  
     — **a Sieve** 30  
     **Pulingi** 154  
     **Rodna** 132  
     **Schneehättan** 81  
     **Schönlind** 129  
     **Sekaane Vara** 143  
     **Sommita del Cimone** 29  
     **Uenökoe** 132  
     **Vall-Ombrosa** 30  
     **Venanzio, S.** 29  
**Höhenmessung, barometrische, Untersuchung darüber von Ramond** 221. 476  
     — **von Bacagni** 248  
     — **Correction dabey, wegen Differenz der Schwere unter verschiedenen Breiten** 248  
**Hoffmann, geogr. Bestimm. v. Jena** 123  
**Holland, neu, Karten davon** 259  
**Hulten, über die Bestandtheile der Erde** 445  
**Humboldt, beob. barom. Oscillationen am Aequator** 476

Humboldt Bestimm. der Tem- Hundholm, Etablissement des  
peratur unter d. Tropen 307 90

I.

Jahr, tropisch, Längedest. 243  
Janow, poln. St. 185  
Jaroslaw, poln. St. 185  
Jaworow, Reise dahin 185  
Jaworsno, detaill. Beschrei-  
bung dies. Orts 183  
Jean, St. Inf. Bevölk. 565  
— Hauptstadt v. Portorico 566  
Jedeckajaure, See, Höhe über  
der Meeresfläche, 132  
Jena, Geschichte der geogr.  
Bestimm. 122 f.  
Inghirami, berechnete Stern-  
bedeckungen 451 f.  
Innerviken, Meerbusen, Stra-  
ße darüber 157  
Institut de France, dess. Me-  
moires 467 f.  
Integral-Rechnung, Unterfu-  
such. über diese v. Bessel 395  
von Calusa 239

Cardinali 250  
Franchini 41  
Lacroiz 584  
Legendre 216  
Paoli 36  
Soldner, 395

Inseln:

Beaupré 63  
Canar. dessen Bevölk. 553  
Salomons, Karte d. 264  
Johann II. König von Portu-  
gal 346  
Journal d'un Voyage au Nord  
etc. par Onthier 154  
Irland, neu, Karte davon 266  
Juno, Planet, Beobacht. und  
Elemente der Bahn 236  
Jupiter, Planet, Oppositionen  
in den Jahren 1790, 91, 92,  
93, 94, 95, beobachtet zu  
Padua, 236

K.

Kalender, immerwährender, Kalen:

nach Chiminello 238  
Kalusz, Reise nach, 184  
Karpachen, Reise über die, 185  
Karten:  
— alte merkwürdige v. J. 1527  
342 f.  
— alte italien. 359

— alte von den Jahren 1346,  
67, 84, 579  
— Topogr. von Siebenbürgen  
131  
— des Peroussischen Atlases,  
Fehler derselben 293  
— von Palästina 542 f.

Kar-

**Karten:**

— zu der Reise von d'Entrecasteaux, und zwar  
von neu Holland 259

Inf. Amsterdam 259

süd. Theil neu Hollands  
259

Canal D'entrecasteaux  
260, 261

van Diemens Land 261

Lecuwin u. Nuyts 262

Neu Caledonie 262

Inf. Beaupré 262

Hafen de Balade 262

Archip. du St. Esprit 263

neu Zoland 263

Inf. Kermadic 263

Hafen de Tongatabou  
263

Archipel de Santa Cruz,  
trigon 263

— — topo-  
graph. 264

Salomons-Inseln 264

Inf. Bougainville 264

Louisiade, 265

neu Guinée 266

neu Irland 266

Neu Hannover 266

Archipel d'Asie 267

— Himmels v. Harding 160 f.

Kaschau, Hauptstadt von Ober-  
Ungarn, Reise dahin 185

Kautokeino, Lappl. 151

Kengia, Schw. Vereinigung d.  
Flüsse Tornea und Muonio  
bey diesem Orte 153.

Kepler, dessen Handschriften,  
298, 320, 530

Kermadic, Inf. Karte dav. 263

Kesteloot, üb. die Fortschritte  
der Wissenschaften 470

Kettenbrüche, Verwandl. un-  
endl. Reihen in solche 514

Kielwig, kl. Stadt 146

Kirchdorf, Ung. 186

Kniefen, Pol. 186

Kongsvoldt, erbaute Fieldstuer  
81

Körper, freyfallender, in wie  
fern er eine Abweichung im  
Sinn des Meridians haben  
kann, 31, 239

Kopenhagen, d. Natural-Ca-  
binet u. Biblioth. 71, mittl.  
Temp. 77

Krakau, Galiz. Reise v. Wien  
dahin 173

— Beschreib. 179

— geograph. Länge 521

Kreibich, dess. Signale auf d.  
Kreuzberge 127

Kreis, über die Unmöglichk.  
der Quadratur desselb. 32

Kristall, doppelte Brechung  
der Lichtstrahlen in demsel-  
ben 469

Krzeszowice, Galiz. 183

Kuafajuta, Lappen-Familie  
151.

Kukurazzo, Bg. Höhe 132

Kuopiolän, Verhältniß der  
Geborn. zu den Gestorb. 153

La

L.

- La Caille, dess. Abhandl. über Bestimmung der Länge aus Monds-Declinat. 295
- Lacroix, Traité du calcul diff. et integ. Neue Ausgabe 584
- Länge, Bestimm. derselben aus beobachteten Monds-Declinationen 295
- aus Abständen des Mondes von der Sonne, oder eines Sterns 254 erster Erfinder dies. Methode 530
- durch See-Uhren 254
- aus Sternbedeckung vom Monde und Jupiters-Trab. Verfinst. 254
- Bestimmung mehrerer Orte aus berechn. Sternbedeck. von 1807 bis 1810, 517 f.
- La Grange, über Stabilität des Welt-Sterns, 213, 467
- Traité de la résolut. numériq des équations, neue Ausgabe 468
- Mémoire sur la théorie des Variat. des éléments des planètes etc. 472
- Mémoire sur la théorie générale de la variat. des constantes arbitraires etc. 478
- Supplem. dazu 479
- Laguna, Hauptst. auf Teneriffa; dess. Bevölk. 557
- Lalande, üb. das Zusammenstoßen eines Cometen mit der Erde 414
- Untersuchung über die Variationen der Magnet-Nadel 41
- Lambert üb. die Cometen 413
- Lancaster, geogr. Länge 294
- Lancerote, Inf. Bevölk. 555
- Lanet, Pol. 185
- Lanficz, Ung. 173
- Laplace, über die Cometen 416, 439, 444
- über Schwankung d. Mondes 216
- über Säcular-Gleich. in der mittl. Bewe der Planeten 467, 473
- über die doppelte Brechung der Lichtstrahlen im Krytall 469
- Untersuchung über die in freyer Luft fallenden Körper 31
- dessen Correction bey barometr. Höhenmess. 248
- Lapland, Reise durch dasselb. 69 f. 136 f. genaue Bestimm. der Grenze mit Finnmarken 152
- Lavoisier, Observations sur les couches modernes horizontales, etc. 449
- Leadbetter, Vorschlag aus beobacht. Monds-Declinat. die Länge

- Länge eines Orts zu bestim-  
men 295
- Lecuwin, Karte davon, 262
- LeDru, Voyage aux îles etc  
sous la direction du Capit.  
Baudin 552 f.
- Legendre, Essai sur la théorie  
des nombr. neue Ausg. 468  
— Recherches sur divers. for-  
tes d'intégrales définies 216
- Legentil, Bestimmung d. Tem-  
peratur unter d. Tropen 307
- Lemberg, Populations-Aus-  
weis 183  
— Ansicht davon 189
- Leffœvarks vand, kl. See in  
Norweg. 80
- Letnica, Gal. Deutsche Colon.  
184
- Levanger, kl. St. 81
- Licht, doppelte Brechung in  
Kry stallen 469
- Lilienthal, geogr. Länge 519,  
521, 523
- v. Lindenau baromet. Tafeln,  
Druckfehler in dens. 299
- Literatur chinesische 46  
— astronom. mathem. in Ita-  
lien 235 f.  
— topogr. in Galizien 184
- Lödingen, auf Hindôe, Aen-  
derung des Clima's daselbst  
138
- Logarithmen, Dunthorne'sche,  
über den Gebrauch derselben  
301 f.
- Lombardi, Memoria sulla mig-  
lior forma dorâ airi parî etc.  
38
- Lorenzberg, beob. Signale da-  
selbst 127
- Louissade, Ungewissheit über  
die Conformation 64  
— Karte davon 265
- Luft, über den Widerstand  
derselben 247
- Luftballon, üb. die Bestimm.  
der Bahnen derselb. 36
- Luque, dess. Expedition nach Pe-  
ru 365
- Lyngens Riesenkette, 142

## M.

- Maafse der Stadt Frankfurt 157
- Mageroe, Inf. dess. mittl. Tem-  
147
- Magnet-Nadel, Untersuchung  
über die Variationen dersel-  
ben 40
- Magura, Bg. geogr. Länge u.  
Breite 131
- Malfatti, Memoria sopra un  
probl. stercot. 36  
— Brevi Rifflessioni alla cri-  
tica del Tentavico sul probl.  
della préssioni 36  
— Saggio di alcuni probl. nu-  
merici 239  
— Dubbi proposti al socio  
Ruffi-

- Ruffini sulla sua dimenstra-  
zione etc. 42
- Malfatti Appendici al probl.  
della pressione 238
- Probl. geometrico etc. 248
- Malström, Meerstrom 137
- Malus, über die doppelte Bre-  
chung der Lichtstrahlen in  
Kristall 469
- Mandeville, Voyages and Tra-  
vels 358
- Mannheim. geogr. Länge und  
Breite 392, 528
- Marcello S. Tösc. Höhe 39
- Marchand, Bestimm. v. Nutka  
293
- Bestimm. der Temperatur  
unter den Tropen 307
- Marmolius, Nachr. über den-  
selb. 580
- Mars, Planet, Oppositionen  
in den Jahren 1790, 92, 94,  
beobacht. zu Padua 35
- Marseille, geogr. Länge 518.  
528
- Martyr, de rebus oceanis, 355,  
368
- Maschine, zur Bestimm. der  
Sonnen- und Mond-Finster-  
nisse 243
- Maskelyne, dessen Annahme  
der Schiefe der Sonnenbahn  
29
- Masöe, Niederlassung auf, 146
- Matajocki, Fl. 149
- Mateous, S. afr. Inf. 380
- Mathematik, auf Musik ange-  
wandt, 32
- Matt, Baronesse von, geogr.  
Ortsbestimm. 276
- Maupertuis, Briefe üb. d. Co-  
meten 1772, 413
- Maydas, astr. Inf. 380
- Mayer, Commentatio phys.  
math. de Halonibus sive Co-  
ronis 485
- de adfinitate chemica cor-  
porum coelestium 489
- Maynowitz, Reise, nach, 183
- Mechanik, fester und flüssiger  
Körper Abhandl. darüb. in  
den ital. Memoir. von Arala-  
di 247
- von Deslanges, 36, 237,  
247
- Focaci 250
- Fontana, 32, 33
- Fossombroni 32
- Pessuti 247
- Saladini 39
- Meer, Abnahme 157
- adriata, Durchfluß zwü-  
schen dem Golfo di Manfre-  
donia und dem Golfo d'O-  
tranto 241
- Strömung zwischen den  
Lofodden-Inseln 137
- Meiners, Abhandl. in d. Göt-  
ting. Comment. 497
- Melanger Fiord, merkwürdi-  
Niederlassung das. 140 -



- Mémoires de la classe des sciences math. et phys. de l'institut de France 467 f.
- Memoria di math. e di Fisica della società italiana a della science Tom. IX, 27; Tom. X, 33; Tom. XI, 39; Tom. XII, 235; Tom. XIII, 241
- Mendoza, üb. die Dunthorne'schen Logarithmen 302
- Mercator, Karte von Thüringen v. J. 1606, 122
- Mercur, Planet, Beob. v. Chiminello 28
- dessen Durchgang durch die Sonne im J. 1802 40
- Meridian-Höhen, die Breite daraus zu bestimmen 254
- Metalle, Dilatation derselben 479
- Mindana, Ins. Berichtig. dess. Entdeckungs-Gesch. 377
- Mirbel, Abh. in den Mém. des franz. Inst. 478
- Mino, Fort, Länge 295
- Molfetta, mittl. jährl. Regenmenge 240
- Mollweide, über unreine quadrat. Gleich. 43 f.
- Br. 91
- über d. gr. Ellipse etc. 227 f.
- Br. enthält Bemerkungen über ein. geometrischen Satz 296 f.
- über eine Aufgabe der sphäris. Astronomie 323 f.
- Mond, Abstände zur Erfindung der Meeres-Länge 254; erster Erfinder dieser Methode 530 f.
- Declinat. zu Längen-Bestimmungen vorgeschlagen 295
- Halbmesser, Vermind. derselb. 525, 529
- Höte an denselben 485
- Finsternis 1805, beobachtet von Chiminello 239
- Finsternis, Maschine, zur Bestimmung derselb. 243
- Schwankung desselben 216
- Tafeln, neue Ausgabe der Bürg'schen 292
- — über Vervollkommungen ders. 218, 481
- — des Herrn von Zach Druckfehler in denselb. 299
- Ungleichheiten, in bequeme Formeln gebracht 482
- Vulcane, Ursache v. Steinregen 97 f.
- — Untersuchung darüb. von Castelli 247
- — wahrgenommen bey der Finsternis 1805, 239
- Mondenese, Br. 37
- sul calcolo dell Funziani razionale etc. 235
- Monte Bulgaro, Nea Höhe 30
- Montucci, Streit mit de Guignes 46, 278

- Morgenstern, v. dess. Verdienste um Ungarn 176  
 Morin, als erster Erfinder der Meereslänge 530  
 Morotaja, Geschlecht in Enarc-Försammling 1151  
 Morozzo, sopra identi Fossili etc. 36  
 Morveau, Essai de Pyrométrie etc. 479  
 Münden, geogr. Bestimm. 289

N.

- Näzen, Bestimmung der Temperatur in Umeo 157  
 Napström, Meerstrom 137  
 Narvaez, dess. unglückl. Expedit. gegen Cortes 360  
 Nationalismus, Ung. 173  
 Neapel, Längen-Unterschied zwischen Pádua 210  
 Neusohl, Ung. 173  
 Neutra, Ung. 174
- Muonio, Fl. 149  
 — Vereinigung mit dem Torneo-Fluss 153  
 Murr, v. Br. über Keplers Handschriften 298, 320  
 — Nachricht über Ribeiro 579  
 Musik, Anwendung der Mathematik auf dieselbe 32  
 Musta, Lappen-Familie 151

O.

- Olbers, Br. 393  
 — über das Zusammenstoßen eines Cometen mit der Erde 409  
 Olmanns, Br. 291  
 — über den Gebrauch d. Dunthorne'schen u. ähnlicher Logarithmen 301 ●  
 Oppositionen, üb. die Berechnung derselben 312 f.
- Oppositionen von Mars, Jupiter u. s. w., siehe Mars, Jupiter u. s. w.  
 Orotavo, Ins. Teneriffa, dess. Bevolk. 358  
 Ortsbestimmung geogr. von Schönlinde durch David 126  
 — der Baroness von Matt, von Elmbogen 276

- |   |  |
|---|--|
| <p>Ortsbestimmung des Herrn<br/>von Ende, von Mannheim<br/>und Rastadt 388</p> <p>— über die dabey üblichen<br/>Methoden 254</p> <p>— kurze Darstellung dieser<br/>Methoden 255</p> | <p>Osiander, dessen Abhandl. in<br/>den Götting. Comment. 496</p> <p>Qstria sotto Spoleto, Kirchen-<br/>staat, Höhe, 30</p> <p>Outhier, Journal d'un Voyage<br/>au Nord en 1736 et 1737.<br/>154</p> |
|---|--|

## P.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Pablo, St. afr Insel 380</p> <p>Padua, geogr. Länge, 40, 518,<br/>521, 522</p> <p>Palästina, Karte davon 542 f.</p> <p>Pallas, Planet, Elemente nebst<br/>Ephemeride für 1810, 1811,<br/>400 f.</p> <p>— Fortgesetzte Nachrichten,<br/>enthalten Störungen durch<br/>den Jupiter und Verbest. der<br/>Ephemeride 588 f.</p> <p>Pallazzi di Concilalto, Tosc.<br/>Höhe 30</p> <p>Palme, Inf. Bevölk. 555</p> <p>Paoli, Nuova Dimostr. di un<br/>Teorema importante nella<br/>dottrina dei numeri 28</p> <p>— Sul Probl. degli Appogi 28</p> <p>— Sul equazioni a differenze<br/>parziali 36</p> <p>— Sul calcolo delle derivazio-<br/>ni 244</p> <p>Parallaxe, jährliche der Fix-<br/>sterne, Untersuchung darüb.<br/>von Piazzi 247</p> <p>Paris, Aenderung d. Pohlhöhe<br/>215</p> | <p>Passagen-Instrument, übliche<br/>Art Durchgänge daran zu<br/>beobachten 196</p> <p>— Bestimmung des Azimuths<br/>desselben 28</p> <p>— mit dessen Hülfe ein trigo-<br/>nom. Netz zu orientiren 220</p> <p>Patriotismus, Ungarn 173</p> <p>Paullo, Mod. Höhe 29</p> <p>Pello, Nachr. über dies. Ort,<br/>154</p> <p>Pendel, Bestimmung der Ab-<br/>plattung der Erde aus der<br/>beob. Längedesselb. 221</p> <p>Peru, Expedit. nach, von Pi-<br/>zarro 364, Almagro 365, Lu-<br/>que 361</p> <p>— Entdeckung 365</p> <p>Pessuti, nuova Considerazioni<br/>su di alcune singol. proprietà<br/>de Coefficienti etc. 41</p> <p>— Confid. su di un Probl. mec-<br/>canico 247</p> <p>— Sopra un metodo di appros-<br/>simazione proposto senza di-<br/>mostrazione da Simpson per<br/>la risoluzione numerica di<br/>ogni</p> |
|--|---|

- ogni specie di equazioni 247
- Petersburg, mittl. Temperatur 77
- geogr. Länge 518
- Petrella, Tosc. Höhe 30
- Peyre, St. Obs. de Mr. de Zach geog. L. u. Br. 405 . 527, 528
- Pezzi, sopra nn Probl. trigonometr. 39
- Nuovi Teoremi sulla Possibilita dell' equaz. etc. 250
- Memoria sopra la lege di trasformazione etc. 41
- Pfaff, Auflösung eines astronom. Problems 287 f.
- über die größte Ellipse etc. 223 f.
- Piazzi, dell' obliquità dell Eclittica 41
- Ricerche sulla parallasse annua di alcune delle principali fisse 236
- Suppl. alla memoria de medesimo sull' obliquità delle eclittica 236
- Della misura dell' anno trop. Solare 243
- Pieve Pelago, Mod. Höhe 29
- Pihl, dess. Bestimm. der westl. Küste von Norwegen 79
- Pikosul, Berg geogr. Länge und Br. 131
- Pingré, üb. die Methode aus Monds-Declinationen die Länge zu bestimmen 295
- Pingré, über die Cometen 412
- Pini, Viaggio geolog. etc. 29
- Piron, Vues de différentes parties de la terre d'Anthony van Diemen 261
- Pizarro, dessen Exedit. nach Peru 364
- Planeten, Untersuchungen üb. die Unveränderlichkeit der gr. Axen und Säcular-Gleich. inden mittl. Beweg. derselb. 214, 467, 472
- Beobachtungen aus Repolds Journal 581 f.
- Mars, Pallas, Vesta, u. f. w. siehe Mars, Pallas, Vesta, u. f. w.
- Poczobut, Bestimm. der Breite von Grodno 133
- Poisson, Untersuch. über die Unveränderlichkeit der gr. Axen der Planeten 214, 467
- Polhöhe, siehe Breite
- Polocz, geogr. Länge 132
- Ponce de Leon, Entdecker von Portorico 357
- Pondichery, dess. Temp. 307
- Ponte a Popi, Tosc. Höhe 30
- — Sieve, Tosc. Höhe 30
- Pontopidan, Flächen-Inhalt u. Bevolk. von Finnmarkens Areal 144
- Portorico, Inf. Reise dahin 552
- Preisaufgaben des Pariser Inst. für 1810, 11, 12, 471
- Preshurg, Ung. 173

- Prony**, besondere Einrichtung der Barometer 222
- Ptolomäus**, zeigte aus Mondfinsternissen die Länge zu bestimmen 530
- Puissant**, Suppl. au second livre du Traite de Topogr. etc. 505
- Pulingi**, Bg. d. Höhe 154
- Pyramide**, allgem. Theorem über das Verhältniß der Flächen, wodurch die ganze sphäris. Trigonometrie hergeleitet wird 238
- Höhe von Tyvefields 144
- Pyrometrie**, Untersuch. darüb. von Morveau 479

## R.

- Racagni**, sul ariete idraulico etc. 39
- sopra la misura delle altezze col barometro 248
- Ramond**, über barometrische Höhenmessung 224
- Troisième mémoire sur la mesure des hauteurs, à l'aide du Baromet. 476
- Rastadt**, geogr. Bestimm. 389, 526
- Rebvog**, Bucht in Finnmark. 148
- Refraction**, siehe Strahlenbrechung
- Regenbogen**, besonderer 34
- Reihen**, unendliche, in Kettenbrüche zu verwandeln 514
- Reise**, durch Norwegen und Lappland 69 f. 136 f.
- von Wien nach Krakau 173
- Fortsetzung 178
- von Lemberg nach Kalusz 184
- über Jaworow, Bochnia, Sandöz, die Karpathen nach Kaschau 185
- von Dentrecaux 54 f. 251 f.
- auf die Inseln Teneriffe, Trinidad, St. Thomas, St. Croix und Portorico 552
- von Ameretti im atlant. Meer 286
- von Cabot nach Paraguay 366
- geolog. in Italien 29
- nordische 1736, 1737 von Outhier 154
- nach Asien, von Mandeville 358
- Bemerkungen über Ungarn und Galizien 171 f.
- Repolds** Zenith-Distanzen, berechnet von Schumacher 499 f.
- Beobachtungsart 507
- Beobachtungen 581 f.
- Ribeiro**, Nachrichten von ihm 347, 579

- |   |   |
|---|---|
| <p>Rico, del, berechnete Sternbedeckung 451 f.</p> <p>Richter, dess. Abhandl. in den Götting. Comment. 496</p> <p>Robbhm, Untersuch. üb. die Abnahme des Wasserstandes 157</p> <p>Rodna, geogr. Länge u. Breite 131, Höhe 132</p> <p>Roméros, de los, african. Inf. 380</p> <p>Rosfel, de, Voyage de Dentre-casteaux 54 f. 251 f.</p> | <p>Rosfel naut. Astronom. v. i. 583</p> <p>Rothmann, als erster Erfinder der Meereslänge 530</p> <p>Ruffini della soluzione delle equazione algebr. etc. 31</p> <p>— Riflessioni intorno alla rettificat. ed alla quadr. del circolo 32</p> <p>— Della insolubilita delle equ. algebr. etc. 37</p> <p>— Alcune proprietà gen. delle Funzioni 249</p> <p>Rzeszow, Gal. 185</p> |
|---|---|

S.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Säcular-Gleichung, Nicht-Existenz i. d. mittl. Beweg. der Planeten 467</p> <p>Saladini, Memoria circa la deviazione meridion. de gravi liberamente cadenti. 31, 239</p> <p>— Riflessioni circa la Memoria intorno la salita delle macchine aerostatiche etc. 36</p> <p>Salomons-Inf, Karte dav. 264</p> <p>Santa-Cruz, St. auf Teneriffa 556.</p> <p>— Karten davon 263, 264</p> <p>Satelliten, siehe Trabanten</p> <p>Schelling, Ideen zu einer Philosophie der Natur 443</p> <p>Schleusen, üb. den Druck bey denselben 39</p> <p>Schneehätan, dess. Höhe 81</p> | <p>Schönlinde, geogr. Ortsbestimm. 126, 521</p> <p>— Höhe 129</p> <p>Schüttenitz, geogr. Länge 521</p> <p>Schulze, Darstellung des Sonnen-Syst. in latein. Vers. 576</p> <p>Schrader, dess. Abhandl. i. d. Gött. Comment. 496</p> <p>Schumacher, Beförderung 499</p> <p>— Berechnung Repfolds-Beobacht. 500</p> <p>— Uebersetzung von Puissant's Géodésie 504</p> <p>— Bemerk. über d. gr. Ellipse 507</p> <p>— Breitenbest. von Altona 504</p> <p>— Br. 581 f.</p> <p>Sekaane Vara, Höhe über dem Meer 143</p> |
|--|---|

- Seetzen, Br. 190  
 — über das afr. Reich Burnu 269 f. 328 f.  
 — dess. Karte von Palästina 542 f.  
 Siebenbürgen, Karte dav. 131  
 Sinus, einfache Ausdrücke für die vielfacher Bögen 39  
 Skelesteo, Kirche, 156  
 Slop, Osserv. ed elem. del nov. Planeta 236  
 — Rifless. sopra alcune formule etc. 248  
 Soldner Untersuchung üb. ein schwieriges Integral 395  
 Solis, de, Expedit. nach Süd-Amerika 366  
 Sommita del Cimone 29  
 Sonne, Durchmesser derselben 193, 293  
 — Finsterniss d. 11 Febr. 1804 beobachtet in Neapel 42  
 — Maschine zur Bestimmung ders. 243  
 — Höhe daran, 485  
 — Uhren, Untersuch. darüb. 246  
 — System, Darstell. in Versen 576  
 — Jahr, trop. Länge dess. 243  
 Sonnini, dess. Herausgabe von Baudin's Reise 552 f.  
 Spiegel-Sextant mit einem Niveau 469  
 Sprengel, Beschreibung von Ribeiro's Karte 579  
 Stegen, Inf. geogr. Br. 136  
 — Grenze der Vegetation 137  
 Steine, Untersuchung der bey Aigle gefallenen 98  
 Steinregen, über die Möglichkeit, die Entstehung derselb. aus Monds - Vulcanen zu erklären, 97 f. 247  
 Sternbedeckungen vom Monde für d. J. 1811 berechn. 451 f.  
 — beobachtet  
   i Virg. d. 4 Jan. 1808  
     Wien  
     Schüttenitz } 118  
     Schönlinde }  
   λ Sagitt. den 6. Aug. 1805  
     Rodna 131  
   63 Tauri 15. Jul. 1810  
   180 Tauri 22 Aug. —  
   130 Tauri 23 Aug. —  
   α Tauri den 18 Sept. 1810  
     Mannheim 392  
   λ Gemin. 21 Septbr. 1810  
     Mannheim 392  
   2 α Canc. 17 Feb. 1810  
   θ Aquarii 27 Apr. —  
   575 u. 73 Virg. 13 Jun. 1810  
   α Tauri 18 Sept. 1810  
   Pisc. 5 Octb. —  
   θ Aquar. 27 Apr. 1810  
   α<sup>1</sup> Canc. 10 May —  
   α Tauri 18 Sept. —  
   α Tauri 18 Sept. 1810  
     seille 405

Rastadt 392

Seeberg 404

St. Peyre 405

**Sternbedeckungen:**

- α Tauri 18 Sept. 1810 Toulouse 406
- α Tauri 18. Sept. 1810 Göttingen 406
- α Tauri 18. Sept. 1810 Weimar 406
- α Tauri 18 Sept. 1810 Hamburg 581
- 702 Mayer d. 4 Oct. 1810 406
- Längenbestimmungen aus denf. 517 f.
- Stern-Verzeichniß von Cagnoli, 38
- — von Harding 164
- Sternwarte, neue, in Göttingen 199

- Stockholm, dessen mittlere Temperatur 77
- Störungen, Burckhardts allgemeine Formeln dazu 217 481
- Storhamner, Norweg. 79
- Strahlen - Brechung, Beobachtungen dafür zu Prag 135
- daß sie am Monde größer sey, als an der Sonne 246
- Stromeyer, dess. Abhandlung in den Göttinger Comment. 496
- Sturetz, Berg in Ung. Wasserfall dabey 176
- Sundström, Meerstrom 135
- Sywa Brada, Bad, Ung. 187

**T.**

- Taerendelf, Fl. Ursprung aus dem Torneo 153
- Tafeln, Aberrat. und Nutat. 15 f.
- Talwig, Grenze der Vegetat. daselbst 149
- Tangenten, einfache Ausdrücke für die vielfacher Bögen 39
- Tarnow, Pol. 186
- Teneriffa, Ins. Reise dah. 552
- Terres de Arfacides, identisch mit den Salomons Inseln 64

- Textor, Verbesserung in dessen Anleitung zur höhern Analysis 202
- Bestimmung der Breite von Berlin 203
- Thomas St. Insel, Reise dahin 552
- Todoskang, geogr. Länge und Breite 131
- Tongatabou, Hafen, Karte davon 263
- Topographie, Puissants, Supplem. dazu, Uebersetzung von Schumacher 504



Tornea, Erbauung durch Gu- stav Adolph 156	Trinidad, Insel, Reise dahin 552
— Fl. Vereinigung mit dem Muonio 153	Triesnecker, dess. Sammlung astronom. Beobacht. 136
Toulouse, geographis. Länge 528	— Längen-Bestimm. 132
Trabanten, des Jupiters, üb. Längenbestimmung aus dess. Verfinst 254	Tromsøe, St. auf der Insel gl. Namens 141
Trembley, Abhandl. über die Säcular-Gleichung der Pla- neten 474	Tuberos de los, afrik. Insel 380
Trigonometrie, Untersuchung darüber von Ferroni 238 von Slop 248 von Pezzi 39	Tychsen, dessen Abhandl. in den Götting. Comment. 497
	Tyrius, Nachricht von ihm 352
	Tyrnau, Ungarn 173
	Tyvefielddt, Pyramide, dess. Höhe 144

## U.

Uddewalla, dessen Zerstörung 158	Protestanten in, ihre Bür- gerschulen 172
Uenökoe, Bg. Höhe 132	Upsal, dessen mittlere Tem- peratur 157
Ukert, Gemälde von Grie- chenland 571 f.	Uranus, Planet, Oppositionen in d. Jahren 1794, 95, 97, 97
— Brief 579 f.	von Cadenberg 39, 235
Umeo Hauptstadt von Wester- botten 157	— in den Jahren 1789, 90, 91, 92, 94, 95, 96, von Chiminello 245
Ungarn, Reisebemerkungen über, 171 f.	

## V.

Vaage, Hauptort nord. Fische- roy 139	Vall-Ombrosa, Tosc. Höhe 36
Valle, Lappen-Familie 151	Vasquez, Entdecker a. Küsten- Distr. d. heut. Freystaat. 357

Vau-

- Vauquelin, Untersuchung der bey Aigle in Frankr. gefallenen Steine 98  
— dessen Abhandlung in den Memoiren des franz. Instit. 477
- Venanzio, St. Mod. Höhe 27
- Veneziani, descrizione di una macchina etc. 243
- Vent, dessen Geschichte der geographischen Bestimm. v. Jena 122 f.
- Venturoli, sull' efflusso pei tubi addizionali 239
- Venus, Planet, beobacht. von Chiminello 28
- Veracruz, Hafen, geog. Länge 294
- Verdal, Finnmark. 95
- Verse, lateinische, über das Sonnen-System 576
- Vespucci, Amerigo, erster Entfunder der Meeres-Länge 530 f.
- Vesta, Planet, Elemente und Ephemeride für dess. Lauf 585 f.
- Vierecke, allgemeine Eigenschaft ders. 155  
— Eingeschriebene Ellipse in diese 112 f. 227 f. 507 f.
- Villa rica, begründet durch Cortes 362
- Vince, neue Ausgabe der Bürg'schen Monds-Tafeln 292
- Viviers, geogr. Länge 520, 524
- Voigt, über den Gebrauch der Erd- und Himmels-Kugeln 383 f.
- Voyage aux îles de Teneriffe, la Trinité, St. Thomas, St. Croix et Portorico, sous la direction du Capit. Baudin, par Le Dru, 552 f.  
— de Dentrecasteaux envoyé à la recherche de la Pérouse 54 f. 251 f.
- Vulcane im Monde, Ursache von Steinregen 97, 247  
— wahrgenommen bey der Finsternis 1805 239
- Vultur, Berg am adriatischen Meer, er soll ein Vulcangewesen seyn 241

W.

- Wackenitz v. thermometrische Beobacht. 77
- Wärme, Abnahme in höhern Räumen 248
- Wagflufs, Ursprung desselb. 174
- Mon. Corr. XXII. B. 1810.
- Wafa, Verhältnisse der Gebornen zu den Gestorbenen das. 155
- Wasser, Untersuch. über den Druck dess. 32, 33, 39

- |  |   |
|--|---|
| Wasser, üb. die Schnelligkeit                                      | Whiston, über die Cometen                                 |
| 250  | 412   |
| — Untersuchung, über die Abnahme dess. im botnisch. Meerbussen 157 | Wiedeburg, geographisch. Bestimm. v. Jena 123             |
| Wasserfall bey dem Berg Sturetz in Ung. 176                        | Wieliczka, Galiz. 184                                     |
| — bey Laguna 557   | Wien, Fragmente über 172                                  |
| — auf dem Muonio 152   | — Reise von da nach Krakau 173                            |
| Weigel, geogr. Bestimm. von Jena 123                               | Winde, Richtung, ders. Einfluß auf den Barometerstand 477 |
| Weimar, geogr. Länge 528   | Wörterbuch, chineß. 46 f.                                 |
| WELTSYSTEM, üb. Stabilität desselb. 213, 467                       | Wrisberg, dess. Abhandl. in den Götting, Comment. 496     |
| Werner, als erster Erfinder d. Meereslänge 530                     | Wulfa, Berg: geogr. Länge u. Breite 131                   |
| Wetter, Prophezeiung 33  | Wyborg, geogr. Länge 132                                  |

## Z.

- |  |  |
|--|--|
| Zach v. geogr. Bestimm. von Jena 125           | Zahlen Untersuchung, darüb. von Paoli 28       |
| — Monds-Tafeln, Druckfehler ders. 299          | — Bernoulli'sche 40                            |
| — dessen Observ. in St. Peyre 405              | Zeland, neu, Karte dav. 263                    |
| Zahlen, üb. die Theorie ders. von Legendre 468 | Zendrini, sull' esperimento Poleniano etc. 248 |
|  | Zenith-Distanz., Repsolds, 500                 |
|  | Zipfer Gespanschaft 178                        |

